

# المؤسس

في

الأحياء

الصف الثالث الثانوي

كتاب التدريبات

إعداد

د. محمد الوصيف

أ. نبيل عويس

أ. حسام الدين مصطفى

د. عبدالرحمن شومان

د. أحمد فرحات

د. محمد صابر

أ. وفاء عباس



# مقدمة

## بسم الله الرحمن الرحيم

### عزيزي الطالب /

★ علم الأحياء هو علم طبيعي يُعنى بدراسة الحياة والكائنات الحية، بما في ذلك هياكلها ووظائفها ونموها وتطورها وتوزيعها وتصنيفها. الأحياء الحديثة هي ميدانٌ واسعٌ يتألف من العديد من الفروع والتخصصات الفرعية، لكنها تتضمن بعض المفاهيم العامة الموحدة التي تربط بين فروعها المختلفة وتسير عليها جميع الدراسات والبحوث. يُنظر إلى الخلية في علم الأحياء عموماً باعتبارها وحدة الحياة الأساسية، والجين باعتباره وحدة التوريث الأساسية، والتطور باعتباره المُحرِّك الذي يولد الأنواع الجديدة. ومن المفهوم أيضاً في علم الأحياء في الوقت الحاضر أنَّ جميع الكائنات الحية تبقى على قيد الحياة عن طريق استهلاك وتحويل الطاقة، ومن خلال تنظيم البيئة الداخلية للحفاظ على حالةٍ مُستقرةٍ وحيويةٍ.

★ وانطلاقاً من هذا بفضل الله ومعونته: فقد صممنا كتاب **المؤسس في الأحياء للصف الثالث الثانوي**، وهو كتاب شامل من حيث الموضوعات والشرح والتدريبات ليقدّم لك مفهوم شامل عن المنهج.

★ يتضمن الكتاب شرح مبسط وأشكال توضيحية وتدريبات عملية على المنهج.

★ فقد راعينا في خلال تصميمنا للكتاب الآتي /

① اتخذنا كتاب الوزارة مرجعاً في كتابة الموضوعات في كل درس وأجريناً بعض الإضافات من خلال توضيح الكلمات المهمة بتلوينها بلون مختلف وعمل الخرائط الذهنية لسهولة التوضيح وفهمها بشكل جيد.

② تم وضع صور كثيرة توضيحية على كل معلومة من مراجع لعلم الأحياء تخص المنهج بشكل أكبر

③ اعتمدنا في نظام الأسئلة ألا تكون أسئلة على النظام التقليدي فقط وإنما أسئلة تعتمد على التفكير والمستويات العليا.

★ نأمل أن يكون الكتاب عوناً لكل طالب على النجاح والتفوق، وعلى المزيد من البحث والدراسة لتحقيق الأهداف المرجوة

★ وفي النهاية: أشكر كل من ساعدنا وشجعنا في هذا العمل.

نسأل الله عز وجل أن تعم الفائدة من هذا الكتاب

والله من وراء القصد وهو يهدي السبيل



# الجديد

## في كتاب المؤسس

### كتاب الشرح

- 1 جزء المراجعة والتأسيس من منهج الصف الأول والثاني الثانوي والمهم للصف الثالث الثانوي
- 2 فقرة الاستنتاجات والملاحظات: تم تطويرها بشكل أفضل عن السنين الماضية، تساعد الطلاب على الفهم بشكل كبير باستنتاج لكل معلومة في الشرح
- 3 الرسومات البيانية
- 4 تم إضافة صور كثيرة مبينة وموضحة لكل معلومة
- 5 إضافة الفيديوهات التعليمية بنظام الانيميشن 3D بنظام الباركود QR على اليوتيوب لكل عنوان
- 6 فقرة ارسم علاقة بيانية: وفيها الطالب هو الذي يقوم باستنتاج العلاقة البيانية بين متغيرين ورسمها
- 7 فقرة اكتب ملاحظتك وافكارك

### كتاب الأسئلة

- 1 الأسئلة تم مراجعتها وتدقيقها بشكل ملائم بما يناسب معايير الأسئلة
  - 2 كل الأسئلة تضمن محتويات المنهج بنظام التفكير (open book)
  - 3 تم تقسيم الأسئلة الى 3 مستويات
- **المستوى الأول:** وفيها الأسئلة المباشرة والتمهيدية للمستوى الثاني والثالث
- **المستوى الثاني والثالث:** أسئلة التفكير



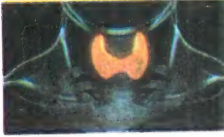
# محتويات الكتاب

## الباب الأول



### الفصل الأول الدعامة والحركة في الكائنات الحية

- 1 الدعامة في النبات
- 2 الدعامة في الإنسان
- 3 الحركة في الكائنات الحية



### الفصل الثاني التنسيق الهرموني في الكائنات الحية

- 1 التنسيق الهرموني في الكائنات الحية
- 2 تابع الغدد في الإنسان



### الفصل الثالث التكاثر في الكائنات الحية

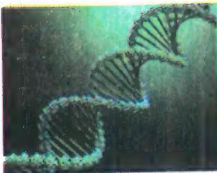
- 1 طرق التكاثر في الكائنات الحية
- 2 تابع طرق التكاثر في الكائنات الحية
- 3 التكاثر في النباتات الزهرية
- 4 التكاثر في الإنسان
- 5 تابع التكاثر في الإنسان



### الفصل الرابع المناعة في الكائنات الحية

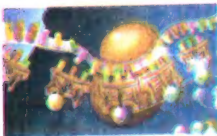
- 1 المناعة في النبات
- 2 المناعة في الإنسان
- 3 آلية عمل الجهاز المناعي في الإنسان

## الباب الثاني



### الفصل الأول الحمض النووي DNA والمعلومات الوراثية

- 1 جهود العلماء لمعرفة المادة الوراثية للكائن الحي
- 2 الحمض النووي DNA
- 3 تابع DNA والطفرات



### الفصل الثاني الأحماض النووية وتخليق البروتين

- 1 RNA وتخليق البروتين
- 2 الهندسة الوراثية



# الباب الأول

التركيب والوظيفة في الكائنات الحية



الدعامة والحركة في  
الكائنات الحية

1

التنسيق الهرموني في  
الكائنات الحية

2

التكاثر في الكائنات  
الحية

3

المناعة في الكائنات  
الحية

4





## الفصل الأول

الدعم والحركة  
في الكائنات الحية



## الدرس الأول

### الدعامة في النبات

#### ١ دعامة تتناول الخلية ككل

- أ الدعامة التركيبية
- ب الدعامة الفسيولوجية
- ج الدعامة المختلطة
- د كل ما سبق

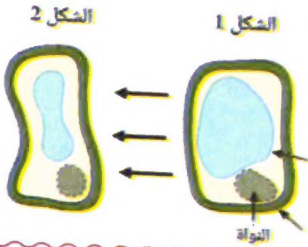
#### ٢ توتر خلايا النبات دليل على

- أ اكتساب الخلية للدعامة التركيبية
- ب امتلاء الخلية بالماء
- ج فقد الخلية للماء
- د فقد الخلية للدعامة الفسيولوجية

٣ تحتوي معظم خلايا النبات الحية الناضجة على فجوات عسارية كبيرة الحجم هذه الفجوات تساعد الخلايا على امتصاص الماء بالخاصية الشعرية

- أ العبارتان صحيحتان
- ب العبارتان خطأ
- ج العبارة الأولى صحيحة والثانية خطأ
- د العبارة الأولى خطأ والثانية صحيحة

#### ٤ ما الذي يظهر على النبات في الحالة الموضحة بالرسم



- أ تتساقط الأزهار
- ب يُصبح لون الأوراق أصفر
- ج تتمدد مساحة سطح الأوراق
- د تذبل الأوراق والنبات

٥ أحد البوليمرات الموجودة في الجدران الخلوية للنسيج الوعائي، مثل نسيج الخشب، لتوفير المزيد من الدعامة التركيبية؟

- أ الكيوتين
- ب الكيراتين
- ج السيوبرين
- د اللجنين

#### ٦ ما الوظيفة الأساسية لمواد الدعامة التركيبية في النباتات؟

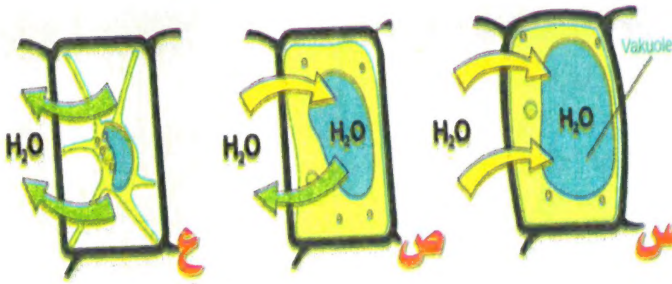
- أ زيادة معدل انتقال المواد في أنحاء النبات
- ب السماح بالمرونة والحركة للنبات
- ج المحافظة على شكل النبات والخلايا النباتية
- د التحكم في دخول وخروج المواد من خلايا النبات

٧ ..... يكسب النبات القوة والصلابة ويوجد في الخلايا الحجرية والألياف

- أ السليلوز
- ب الكيوتين
- ج السيوبرين
- د اللجنين



ادرس الأشكال التالية التي توضح ثلاث حالات لخلايا نباتية مختلفة ثم اختر الإجابة الصحيحة



- أ الضغط الاسموزي في (ع) أقل من الضغط الاسموزي في (س)
- ب يتكون داخل الخلية (س) ضغط امتلاء في حالة البلزمة
- ج الخلية (س) تحتوي على كلا نوعي الدعامة
- د الخلية (ع) فقدت نوعي الدعامة

تم عمل تجربة عملية لمعرفة التغير في حجم ثلاث درنات بطاطس متساوية الحجم عند وضعها في ثلاث محاليل مختلفة التركيز بدراسة الشكل المقابل ، رتب تركيز المحاليل تنازليا



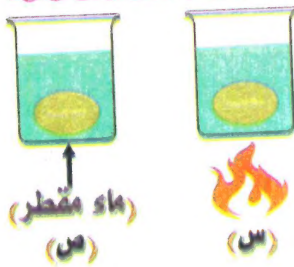
$$B > C > A$$

$$B < C < A$$

$$C < B < A$$

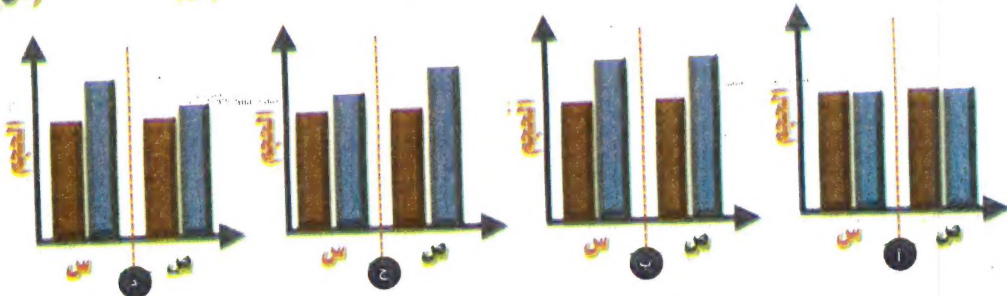
$$A > C > B$$

قطعتان س - ص من درنة البطاطس وكانت القطعتين نفس الحجم تم معاملتهما كما في الشكل المقابل اختر أي العلاقات البيانية التالية تعبر عن حجم القطعتان بمرور الوقت



قبل وضعها في الماء

بعد وضعها في الماء





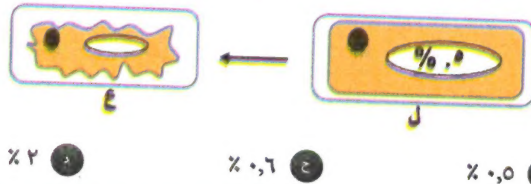
أي الاختيارات الآتية تعبر عن دعامة تركيبية وفسيولوجية معاً

- ١ الخلايا البارانشيمية  
٢ الخلايا الكولنشيمية  
٣ الخلايا الاسكلرنشيمية  
٤ نسيج الخشب

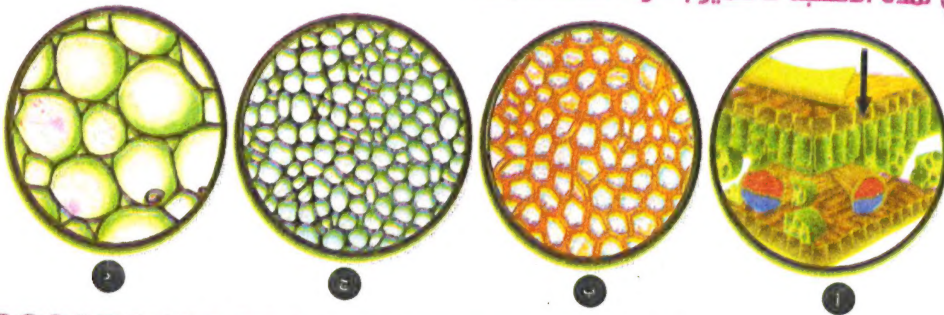
عند وضع خلية حيوانية في ماء نقي فإنها

- ١ تنتفخ ثم تنفجر  
٢ تتقلص وتكون ضغط يسمى ضغط الجدار  
٣ تنتفخ وتكون ضغط يسمى ضغط الجدار  
٤ تتقلص وتموت

من الشكل المقابل أي التركيزات التالية تلزم في المحلول لحدوث التغير الموضح بالشكل



أي هذه الانسجة لا تتميز بحدوث ضغط الامتلاء



عند وضع خلية نباتية في ماء نقي فإنها

- ١ تنتفخ ثم تنفجر  
٢ تتقلص وتكون ضغط يسمى ضغط الجدار  
٣ تنتفخ وتكون ضغط يسمى ضغط الجدار  
٤ تتقلص وتموت

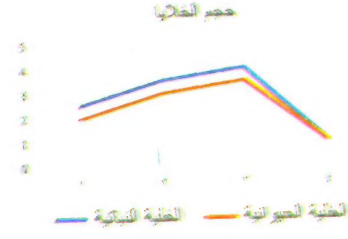
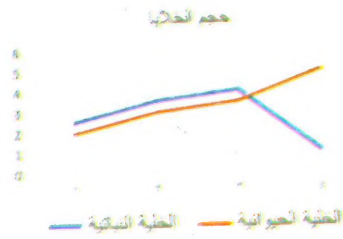
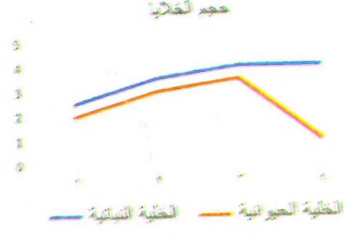
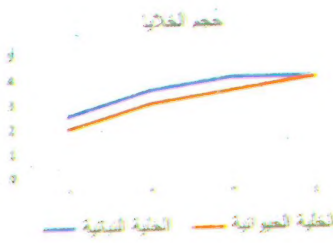
من الشكل المقابل يكون اتجاه انتقال المياه



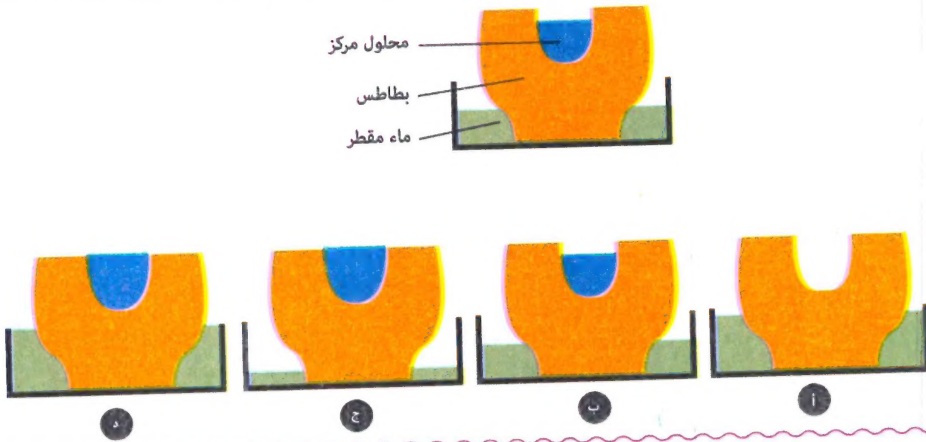
- ١ الى خارج الخلية  
٢ الى داخل الخلية  
٣ لا يحدث انتقال للمياه  
٤ يحدث تبادل مستمر للمياه من والى الخلية والوسط الخارجي



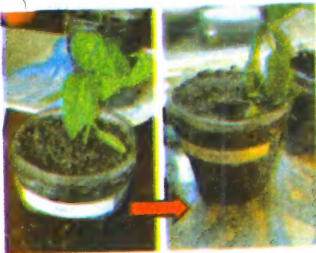
اختبر الشكل الصحيح الذي يعبر عن التغير في حجم خلية نباتية وأخرى حيوانية بمرور الزمن وضعتا في ماء نقي



يوضح الرسم البياني تجربة باستخدام بطاطس ما الذي يظهر في نتيجة التجربة بعد ٢٤ ساعة؟



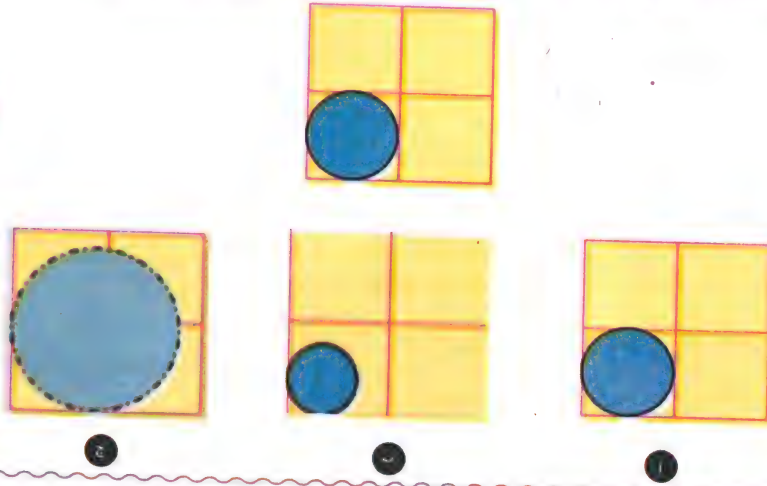
بعد ري النبات المقابل لمدة ثلاث أيام بماء مالح حدث التغير المقابل أي الاختيارات تعد أفضل تفسير لما حدث



- أ انتقل الماء من النبات إلى التربة
- ب انتقل الماء من التربة إلى النبات
- ج انتقلت الأملاح من التربة إلى النبات
- د انتقلت الأملاح من النبات إلى التربة



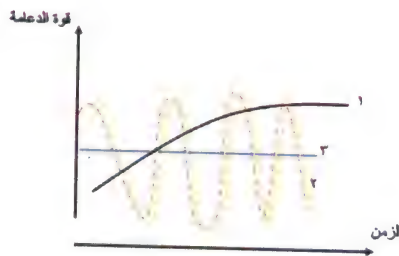
يوضح الرسم البياني قطر قرص البطاطس. تم وضع قرص البطاطس في محلول مخفف لمدة ساعة. أي الأشكال التالية تعبر عن التغير الصحيح في قطر قرص البطاطس؟



قطعت قطعة من درنة البطاطس وتم وزنها. ثم وضعت في ماء نقي لمدة ساعة ثم تم إزالتها ثم وزنها مرة أخرى. ثم وضعت في محلول سكر مركز لمدة ساعة، وإزالتها، وتجفيفها ووزنها مرة أخرى، أي سطر في الجدول يسجل النتائج التي يمكن الحصول عليها على الأرجح؟

الوزن أول مرة	الوزن ثاني مرة	الوزن ثالث مرة
5g	6g	4g
5g	4g	6g
6g	5g	4g
5g	4g	3g

من الشكل المقابل



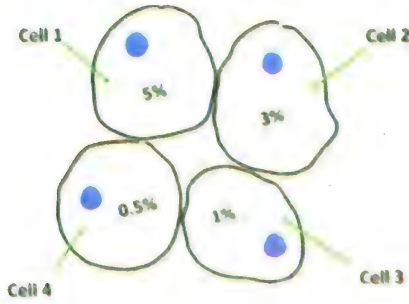
1 أي المنحنيات التالية تعبر عن الدعامة الفسيولوجية

- أ ١  
ب ٢  
ج ٣ و ٢  
د ٣ و ١

2 أي من المنحنيات السابقة تعبر عن الدعامة التركيبية في الظروف المختلفة

- أ ١  
ب ٢  
ج ٣ و ١  
د ٣ و ٢





يُعبّر الشكل عن أربع خلايا نباتية مختلفة التركيز  
1 من خلال الشكل المقابل ينتقل الماء من

- أ. الخلية ١ إلى الخلية ٢
- ب. الخلية ٢ إلى الخلية ٣
- ج. الخلية ٣ إلى الخلية ٤
- د. الخلية ٤ إلى الخلية ١

2 أكثر الخلايا ذات جدار متوتر

- أ. الخلية ١
- ب. الخلية ٢
- ج. الخلية ٣
- د. الخلية ٤

3 عند وضع كل خلية في وسط تركيزه ١٪ وقياس الزمن اللازم لحدوث الاتزان بينهم ف أي الخلايا يستغرق وقتاً زمنياً أكثر

- أ. الخلية ١
- ب. الخلية ٢
- ج. الخلية ٣
- د. الخلية ٤

يمثل الشكل المقابل أحد أجزاء الأشجار بالاستعانة بما درسته



1 ما المادة المترسبة في الخلايا المكونة لهذا النسيج

- أ. اللجنين
- ب. السيوبرين
- ج. السليلوز
- د. الكيوتين

2 ما أهمية هذا النسيج بالنسبة للنبات

- أ. يقلل من فقدان الماء عن طريق النتح الثغري
- ب. يعمل على الحفاظ على الدعامة الفسيولوجية الموجودة في خلايا أوراق النبات
- ج. الحفاظ على أنسجة الخلايا الداخلية
- د. تسمح بنفاذ الماء من خلالها

بدراسة الجدول المقابل اختر الإجابة الصحيحة المعبرة عن حركة الماء في خلايا النبات المقابل

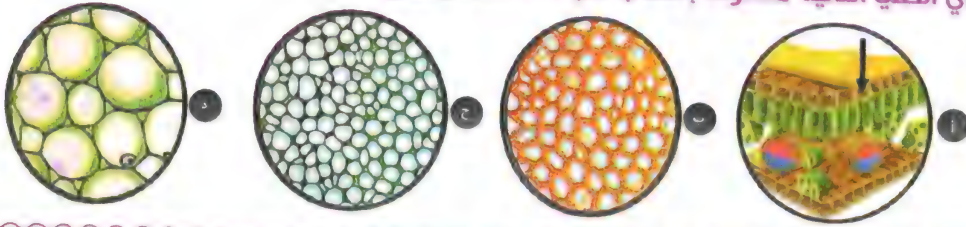


٣٨	درجة حرارة الجو
١٢ ض.ج	الضغط الاسموزي في خلايا النبات
٢٠ ض.ج	الضغط الاسموزي في التربة
٢٠٠٠	عدد الثغور في الأوراق
٢. مم	سمك طبقة الكيوتين

- أ. يتحرك الماء من التربة إلى النبات ويزداد معدل النتح
- ب. يتحرك الماء من النبات إلى التربة ويقل معدل النتح
- ج. تحدث عملية البلزمة ويفقد النبات الدعامة التركيبية
- د. يقل ضغط الجدار في الخلايا النباتية ويفقد النبات الدعامة الفسيولوجية



## أي الخلايا التالية مسئولة إكساب النبات الصلابة والمرونة



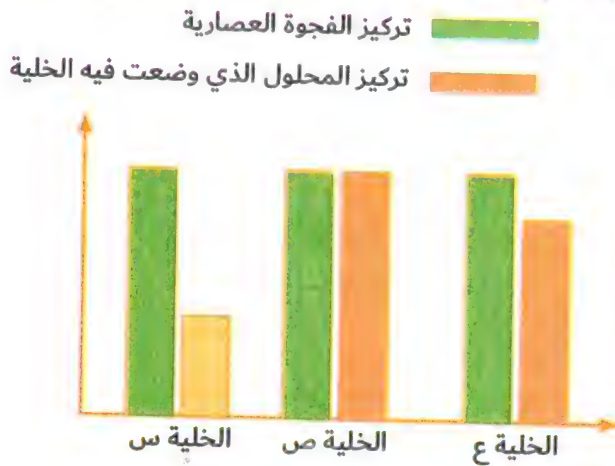
## أي من المستويات التالية تحتوي علي خلايا تشارك في الدعامة التركيبية والفسيولوجية معا



علما بأن المستوي ١ غير مرسب أي مواد  
صلبه في جدر خلاياه  
المستوي ٢ مرسب السليلوز  
المستوي ٣ مرسب السليلوز واللجنين

- أ المستوي ١
- ب المستوي ٢
- ج المستوي ٣
- د المستوي ١ و ٢

## ادرس الشكل المقابل الذي يوضح خلايا متساوية التركيز وضعت في محاليل مختلفة التركيز



### ١ أي العبارات التالية تصف النتيجة المتوقعة للخلية ص

- أ زيادة المحتوى المائي في الفجوة العصارية
- ب ارتفاع ضغط الجدار
- ج زيادة الضغط الاسموزي في الخلية
- د عدم تغير حجم الخلية

### ٢ أي العبارات التالية تصف ما سيحدث للخلية ع؟

- أ زيادة المحتوى المائي في الفجوة العصارية
- ب انخفاض ضغط الجدار
- ج زيادة الضغط الاسموزي في الخلية
- د عدم تغير حجم الخلية



٢٩

في تجربة لتوضيح العلاقة بين كمية الماء التي يمتصها ٤ نباتات مختلفة من التربة والكمية التي تم فقدانها خلال عملية النتح في نفس الوقت من اليوم ظهرت النتائج كما بالجدول 1 أي النباتات تحافظ على دعامتها الفسيولوجية بشكل أكبر

النبات	الماء الممتص	الماء المفقود
س	٤٠ سم <sup>٣</sup>	٢٠ سم <sup>٣</sup>
ص	٢٠ سم <sup>٣</sup>	٢٥ سم <sup>٣</sup>
ع	٣٠ سم <sup>٣</sup>	٣٠ سم <sup>٣</sup>
ل	٢٥ سم <sup>٣</sup>	٢ سم <sup>٣</sup>

- النبات س
- النبات ص
- النبات ع
- النبات ل

## 2 نستنتج من الشكل

- تساوي قدرة النباتات المختلفة في امتصاص الماء
- تحتفظ النباتات بالماء في الظروف المختلفة
- قدرة بعض النباتات على الاحتفاظ بالماء
- النبات ع حدثت له عملية بلزمة

٣٠

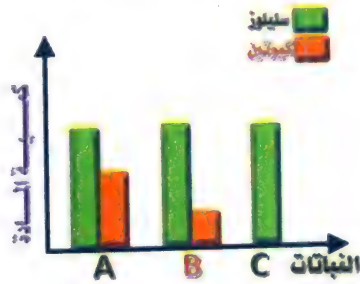
النبات في الشكل يعتمد في الفترة المبكرة من حياته على



- الدعامة المؤقتة
- الدعامة الدائمة
- كلا نوعي الدعامة
- لا يعتمد على أي منهما

٣١

الشكل المقابل يعبر عن ثلاث نباتات مختلفة وسمك السيلوز والكيوتين بكل منها ، من فهمك للشكل فإن النباتات (A) و (B) و (C) على الترتيب هي .....



- ورد النيل / الصبار / البرسيم
- الصبار / الفول / الإيلوديا
- التين الشوكي / الإيلوديا / العنب
- الفول / الصبار / الإيلوديا

٣٢

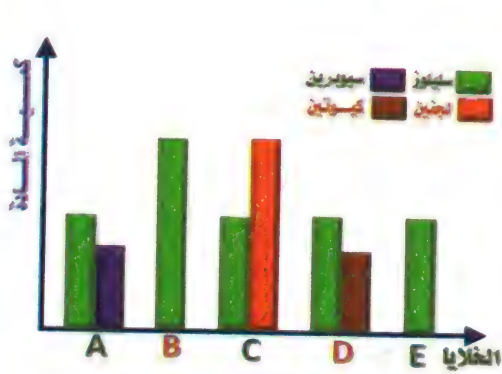
ادرس الشكل المقابل ثم استنتج أي مما يلي قد يعبر عن (س)؟



- مركبات الدعامة الفسيولوجية
- مواد تشارك في نوعي الدعامة
- تتواجد في الأنسجة غير الحية فقط
- مواد دعامة تركيبية غير منفذة للماء



الشكل البياني المقابل يوضح كمية المواد الموجودة في جدر بعض الخلايا النباتية ، ما الخلايا التي يمكن أن تعبر عن الخلايا الحجرية في النبات ؟



B

D

A

C

من الشكل المقابل : أي الأنسجة يتضمن نوعي الدعم الفسيولوجية والتركيبية مما ؟

B,C

B,D

A,B

C,D

من الشكل المقابل : ما النسيج الذي يتضمن أقل عدد من أنواع مواد الدعم التركيبية ؟

B

D

A

C



النبات في الشكل المقابل يحتوي على جميع أنواع الأنسجة التالية ما عدا ؟

البارانشيمي

الكولنشيمي

الاسكلرنشيمي

الفلين

ما الخلايا التي تكسب النبات الدعم التركيبية ولها دور غير مباشر في حفظ الدعم الفسيولوجية ؟

الألياف

الخلايا الحجرية

بارانشيمية اللحاء

خلايا بشرة الورقة



ادرس الشكل المقابل : ثم استنتج أي مما يلي قد يعبر عن (س)؟

الدعم التركيبية

السنترسوم

الاستجابة للماء المقطر

الدعم الفسيولوجية

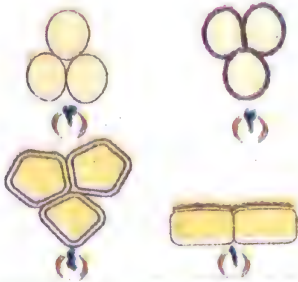




٣٩ كل مما يلي قد يعبر عن (س) ما عدا ؟

- أ تغلظ الجدار الخلوي
- ب وجود الدعامة التركيبية
- ج وجود السليلوز أساسيا
- د وجود نوعي الدعامة

٤٠ الشكل المقابل : يوضح أنسجة نباتية مختلفة، أي العبارات التالية صحيحة عن ضغط الامتلاء بتلك الأنسجة ؟

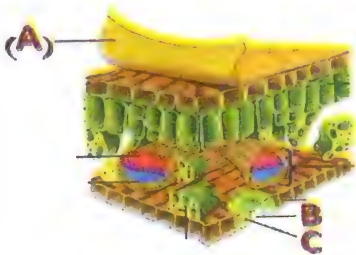


- أ يكون بالنسيج (٣) أقل ما يمكن لعدم وجود الكيوتين
- ب يقل سريعا بالنسيج (١) لوجود الكيوتين
- ج يكون منعزما في (٤) نظرا لوجود اللجنين
- د يكون في النسيج (٤) مساويا للنسيج (٣)

٤١ من الشكل السابق : أي الأنسجة النباتية مسئلة عن إكساب النبات القوة والصلابة ؟

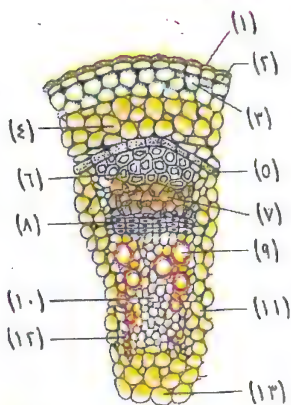
- أ (١)
- ب (٢)
- ج (٣)
- د (٤)

٤٢ من الشكل المقابل : ترسيب المادة (A) يكسب أوراق النبات نوعين من الدعامة (مع بقاء الخلية حية)، بينما الخلايا (C) تحتوي نوعا واحدا من الدعامة و يكون ضغط امتلائها ثابت في أوقات اليوم المختلفة



- أ العبارتان صحيحتان
- ب العبارتان خطأ
- ج العبارة الأولى صحيحة والثانية خطأ
- د العبارة الأولى خطأ والثانية صحيحة

٤٣ ادرس الشكل المقابل ثم استنتج أي الأرقام التالية تتضمن دعامة فسيولوجية فقط ؟



- أ ٦ و ٤
- ب ٩ و ٢
- ج ١٠ و ٦
- د ١١ و ٤

٤٤ من الشكل : أي مما يلي يتضمن نوعي الدعامة ؟

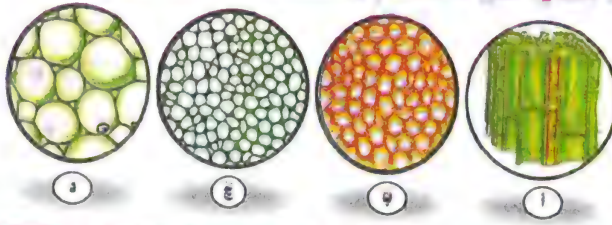
- أ ٦ و ٤
- ب ٣ و ٢
- ج ١٠ و ٦
- د ١١ و ٤

٤٥ من الشكل : أي الأرقام التالية تتضمن دعامة تركيبية فقط ؟

- أ ٦ و ٤
- ب ٩ و ٢
- ج ١٠ و ٦
- د ١١ و ٤



أي الأنسجة التالية له القدرة على الانقسام ويتضمن نوعا واحدا من الدعامة؟



ادرس الشكل المقابل ثم استنتج أي مما يلي قد يعبر عن (س) ؟

- لهما دور في الدعامة التركيبية فقط
- لهما دور في كلا نوعي الدعامة
- لهما دور في الدعامة الفسيولوجية فقط
- المشاركة في التركيب الأساسي للجدر الخلوية



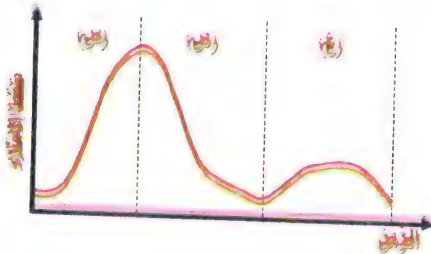
أي التراكيب التالية لها الدور الأساسي في استقامة السيقان العشبية في الصباح الباكر ؟

- س
- ص
- ع
- ل



من الشكل المقابل : كل مما يلي قد يعبر عن (س) ما عدا ؟

- سليولوز
- لجنين
- كيوتين
- سيوبرين

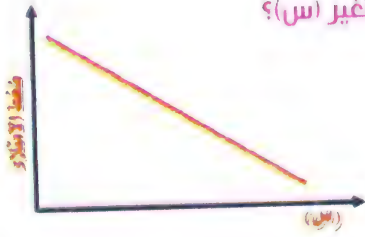


الشكل المقابل يعبر عن تغير قيم ضغط الامتلاء خلال ثلاثة مراحل مختلفة ، ادرسه ثم استنتج أي مما يلي صحيح ؟

- معدل النتح أقل من معدل الامتصاص في بداية المرحلة (س)
- معدل الامتصاص أكبر من معدل النتح عند نهاية المرحلة (ص)
- يتساوى معدل الامتصاص عند نهاية المرحلة (س) مع معدل الامتصاص عند منتصف المرحلة (ع)
- معدل النتح أقل ما يمكن والامتصاص أكبر ما يمكن عند نهاية المرحلة (س) وبداية المرحلة (ص)

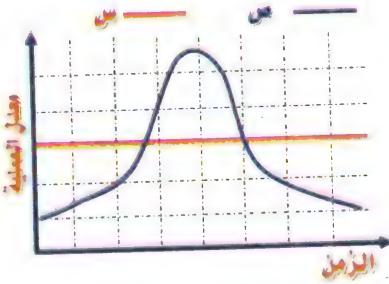


٥١ ادرس الشكل المقابل : ثم استنتج أي مما يلي قد يعبر عن المتغير (س)؟



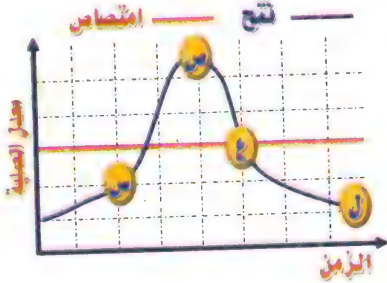
- أ كمية الماء خارج الخلية
- ب الرطوبة خارج الخلية
- ج سمك السليلوز في النسيج الكولنشيبي
- د تركيز الذائبات خارج الخلية

٥٢ ادرس الشكل المقابل : الذي يعبر عن فقد واكتساب الدعامة الفسيولوجية خلال ساعات اليوم ثم استنتج أي مما يلي صحيح ؟



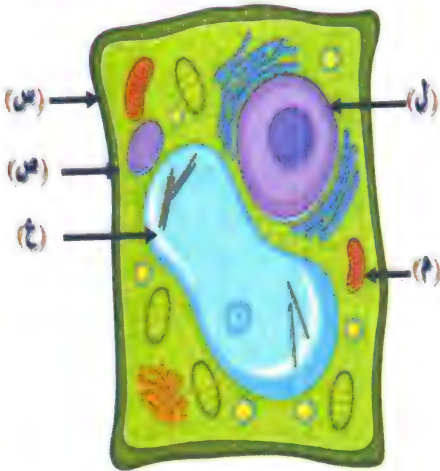
- أ س يعبر عن معدل النتح نهارا وص ليلا
- ب س يعبر عن معدل امتصاص الماء نهارا وص ليلا
- ج س يعبر عن تغير الدعامة الفسيولوجية نهارا و ص ليلا
- د س و ص قد يعبرا عن الماء الممتص و المفقود نهارا على الترتيب

٥٣ ادرس الشكل المقابل : ثم استنتج عند أي النقاط التالية يكون أعلى وأقل قيمة للدعامة الفسيولوجية على الترتيب؟



- أ ص و ل
- ب س و ع
- ج ل و ع
- د ل و ص

٥٤ ادرس الشكل المقابل : ثم استنتج أي مما يلي تعتبر التراكيب الأساسية لاكتساب تلك الخلية دعامتها الفسيولوجية ؟

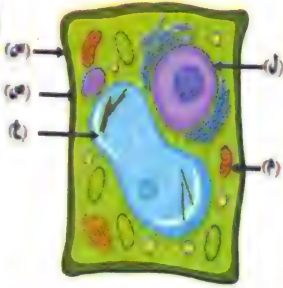


- أ س و ص
- ب س و ع
- ج ص و ل
- د ص و ع

٥٥ من الشكل السابق : عند وضع تلك الخلية في ماء مقطر ماذا يحدث لكل من (س) و (ع) على الترتيب ؟

- أ لا يتأثر / لا تتأثر
- ب يتوتر / تنتفخ
- ج يرتخي / تنكمش
- د يرق / تنفجر

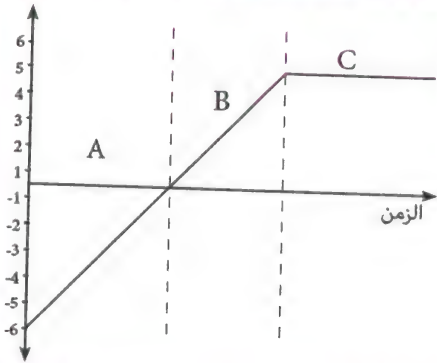




ادرس الشكل المقابل : ثم استنتج أي التراكيب في تلك الخلية مسئول عن استقامة ساق النبات في الشكل المقابل في الصباح الباكر؟

- ١ س و ص
- ٢ س و ع
- ٣ ص و ل
- ٤ ص و ع

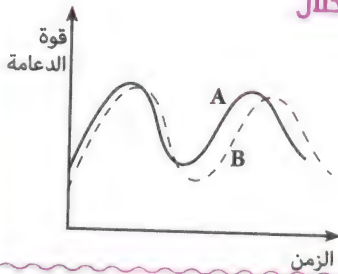
٥٦



الشكل البياني المقابل يعبر عن التغيرات التي تحدث علي ضغط امتلاء خلية نباتية عند نقلها من محلول الي محلول اذخر مختلف في التركيز من خلال تحليلك له أي مما يلي يعبر عن المحلول في الحالة A و C

- ١ اتجاه محصلة الحركة لجزيئات الماء واحد في جميع الحالات
- ٢ الخلية في الحالة A حجمها يزداد بينما في الحالة C يقل
- ٣ حجم الخلية في الحالة A يقل بينما في C يظل ثابت
- ٤ حجم الخلية ثابت في الحالتين

٥٧



الشكل الذي يعبر عن التغير في احد انواع الدعامة في نباتين فمن خلال تحليلك له أي العبارات الآتية صحيحة ؟

- ١ النبات A و B كلاهما معرضان لنفس الظروف البيئية
- ٢ النبات B يعيش في بيئة صحراوية بينما A يعيش في بيئة درجة حرارتها طبيعية
- ٣ الدعامة الموضحة هي دعامة تركيبية
- ٤ الضغط الاسموزي في الفجوات العصارية للنبات A اكبر من B

٥٨

عند وضع قطعه من البطاطس حجمها ١٥ سم<sup>٣</sup> مكعب وتركيز المحلول السكري داخل خلاياها ٧٪ في ماء مقطر فإن حجمها يصبح .....

- ١ ١٢ سم<sup>٣</sup>
- ٢ ١٥ سم<sup>٣</sup>
- ٣ ١٠ سم<sup>٣</sup>
- ٤ ١٧ سم<sup>٣</sup>

٥٩



## الأسئلة الممالية:

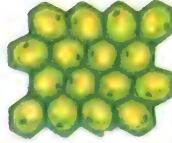
بدراسة الأشكال التالية

وعاء خشبي



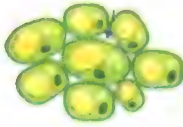
١

نسيج كولنشيبي



٢

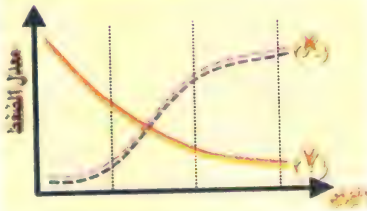
نسيج بارانشيمي



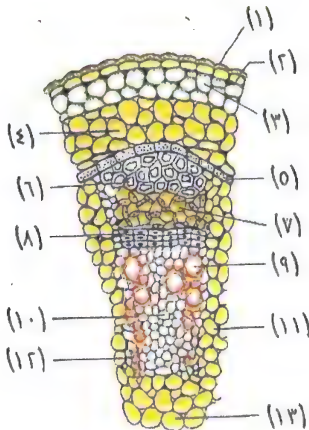
٣

- أي الأشكال تكتسب الدعامة الفسيولوجية؟
- أي الأشكال تحتوي على دعامة مؤقتة ودائمة؟
- أي الأشكال بها دعامة تركيبية فقط؟
- أي الأشكال متوقع وجوده في نبات ايلوديا المائي؟

اشرح العلاقة بين عملية البناء الطولي وبين الدعامة الفسيولوجية؟



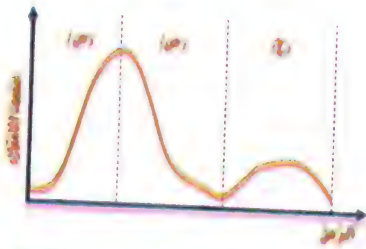
تم وضع عنقود عنب لفترة زمنية تحت أشعة الشمس حتى ضمرت حباته وانكمشت ، و تم تسجيل قيم الضغط المختلفة خلال فترات زمنية متتابة ، أي مما يلي يعبر عن نوع الضغط الذي يعبر عنه كلا من (X) و (Y) مع التفسير :



ادرس الشكل المقابل ثم استنتج:

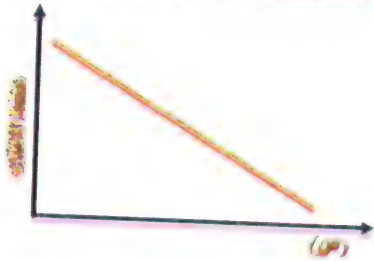
- ما الأرقام الدالة على خلايا تتضمن دعامة فسيولوجية فقط ؟
- ما الأرقام الدالة على خلايا تتضمن دعامة تركيبية فقط ؟
- ما الأرقام الدالة على الخلايا التي تتضمن نوعي الدعامة؟



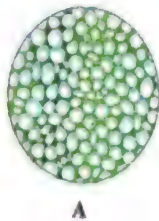
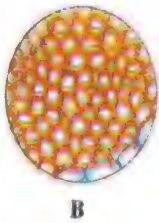


ادرس الشكل المقابل ثم استنتج :

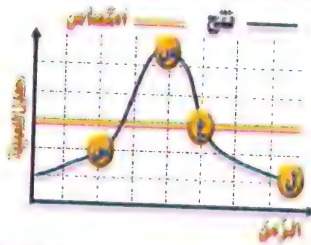
- ١ متى تكون أقل معدل لحركة الانسياب السيتوبلازمي؟ ولماذا؟
- ٢ متى تكون الدعامة الفسيولوجية في أعلى حالاتها؟ فسر؟



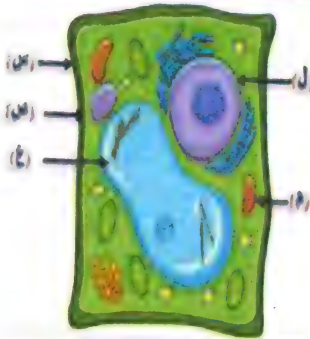
من الشكل المقابل : ما مدى صحة العبارة التالية مع التفسير (قد تعبر (س) عن الضغط الاسموزي)



ما مدى صحة العبارة التالية مع التفسير : كلا النسيجين (A) و (B) يمتلك نفس عدد مواد الدعامة التركيبية؟



من الشكل المقابل : أي النقاط يمثل أعلى قيمة للضغط الاسموزي؟ مع التفسير؟



عند وضع الخلية المقابلة في محلول مركز ماذا يحدث لكل من (س) و (ص) و (ع)؟

وما تأثير ذلك على الضغط الاسموزي وضغط الامتلاء؟ فسر



## الدرس الثاني

### الدعم في الإنسان

أولاً : من بداية الدعامة في الإنسان حتى نهاية الهيكل العظمي

الفقرة رقم ١٨ تتبع الفقرات

- ب العصبية
- د الظهرية

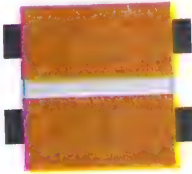
- أ القطنية
- ج العجزية

يوضح الشكل المقابل عظام الجهاز الهيكلي ويتشارك الجهازين في



- أ نفس النسيج المكون لكل منهما
- ب عدد عظام كلا منهما
- ج نفس الوظيفة
- د جميع عظامهم متحركة

يوضح الشكل المقابل أحد أجزاء الجهاز الهيكلي ... يمثل هذا الشكل



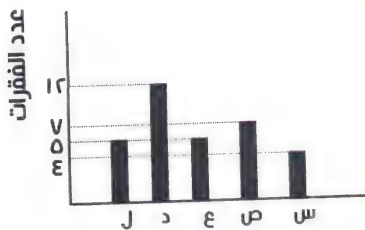
- أ عظام الجمجمة
- ب القفص الصدري
- ج جزء من الهيكل المحوري
- د هيكل طرفي

غياب التركيب المشار اليه بالسهم من الفقرات الظهرية قد يؤدي إلى



- أ خلل في التمثيل مع الفقرة التالية لها
- ب ضرر في الحبل الشوكي
- ج خلل في تمفصل الفقرات
- د خلل في عملية التنفس

الشكل يوضح عدد الفقرات في كل مجموعة من مجموعات العمود الفقري  
1 أي الفقرات المقابلة ترتبط بالظلع ؟



- أ س
- ب ص
- ج ع
- د د

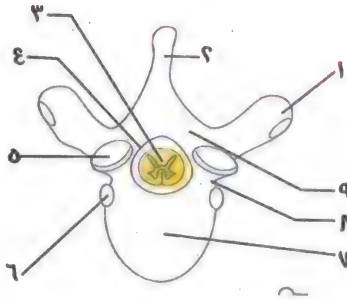
2 الفقرة المنصفة للعمود الفقري توجد في مجموعة الفقرات

- ب ع
- د د

- أ ل
- ج س



الشكل المقابل يمثل فقرة متمفصلة من أجزاء العمود الفقري ... أجب علي الأسئلة التالية



٩ - ٥ ب

٦ - ٢ د

عنقية ب

عجزية د

١ يقوم التركيب ه بالاتصال بـ

أ بالتواء المستعرض للفقرة السابقة لها

ب بالتواء المفصلي الامامي للفقرة التالية لها

ج بالتواء المفصلي الخلفي للفقرة السابقة لها

د بالتواء الشوكي للفقرة السابقة لها

٢ يتمفصل الضلع مع التركيب

٢ - ١ أ

٦ - ١ ج

٣ الفقرة المقابلة تمثل فقرة

أ ظهرية

ج قطنية

٤ الجزء الامامي من الفقرة يمثل التركيب رقم

٩ ب

٨ د

٧ أ

٢ ج

٥ إذا كانت هذه الفقرة هي التالية للفقرة المنصفة للعمود الفقري فاختر الإجابة الصحيحة

أ رقم هذه الفقرة في العمود الفقري هو ١٥

ب رقم هذه الفقر في الفقرات الظهرية ١٠

ج الضلع الذي يرتبط بهذه الفقرة يتمفصل من الامام مع القص

د تتصل بأول زوج من الضلوع العائمة

٦ عدد الفقرات المماثلة لنفس مجموعة الفقرات

٧ ب

٤ د

١٢ أ

٥ ج

٧ أي العبارات التالية ليس صحيحا بالنسبة للتركيب رقم ٣

أ يمثل جزء من الجهاز العصبي المركزي

ب مستول عن حركة الأطراف العلوية والسفلية

ج يتم حمايته في قناة عظمية

د يعتبر جزء من الجهاز العصبي الطرفي



٧ اختر العبارة الصحيحة التي تعبر عن الشكل المقابل

أ الجزء س ينتمي إلى الجزء الوجهي بينما الجزء ص إلى المخي

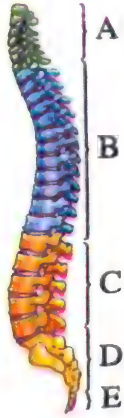
ب الجزء س يمثل مكانا لأعضاء الحس

ج كلا من الجزء س و ص يشكلان تجويف للجهاز العصبي

د جميع المفاصل في الشكل هي مفاصل ليفية



٨ بدراسة الشكل المقابل جيدا والذي يمثل أحد أجزاء الجهاز الهيكلي المحوري في الجسم اجب عن الأسئلة



١ أي هذه المجموعات تربط أجزاء الهيكل المحوري ببعضه البعض

- A - B ا  
D - C ب  
B - D ج  
A - D د

٢ أي هذه المجموعات تربط الهيكل الطرفي بالمحوري

- B ب A ا  
D د C ج

٣ أي هذه المجموعات تمثل تحدب الفقرات من الامام

- A-C ب A-B ا  
A-D د B-D ج

٤ أي هذه الفقرات يمثل تحدب الفقرات من الخلف

- A-C ب A-B ا  
A-D د B-D ج

٥ أي هذه الفقرات يمثل تقعر الفقرات من الامام

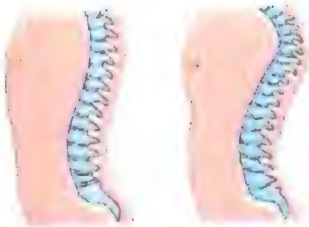
- A-C ب A-B ا  
A-D د B-D ج

٦ أي هذه الفقرات يمثل تقعر الفقرات من الخلف

- A-C ب A-B ا  
A-D د B-D ج

٧ حدد سبب حدوث الحالة المرضية المقابلة

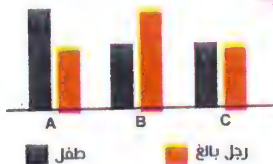
- ا زيادة تحدب الفقرات القطنية  
ب زيادة تحدب الفقرات الصدرية من الخلف  
ج زيادة تحدب الفقرات العنقية  
د زيادة تقعر الفقرات القطنية



٩ كلا مما يأتي ينطبق علي الفقرة رقم ١٠ في العمود الفقري ماعدا

- ا تحتوي علي ٧ نتوءات  
ب جزء من القفص الصدري  
ج تتمفصل مع الضلوع  
د اكبر الفقرات حجما

١٠ اي مما يأتي هو التعبير الصحيح عن عدد العظام في تلك المراحل العمرية



- B ب A ا  
A,C د C ج



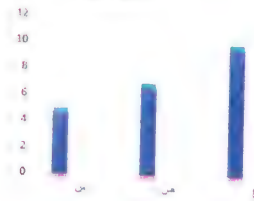
أي الأشكال البيانية التالية تعبر عن التغير في حجم الفقرات المتمفصلة من أعلى الجسم الى أسفل

حجم الفقرات



ب

حجم الفقرات



ا

حجم الفقرات



ج

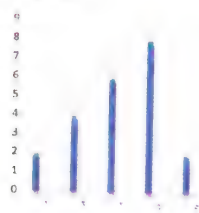
حجم الفقرات



ج

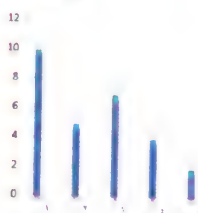
أي الاشكال البيانية تعبر عن التغير في حجم الفقرات العجزية

حجم الفقرات



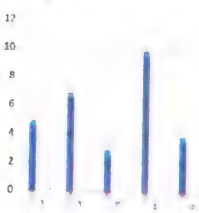
ب

حجم الفقرات



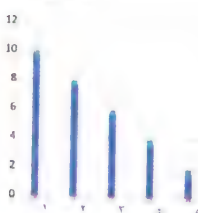
ا

حجم الفقرات



د

حجم الفقرات



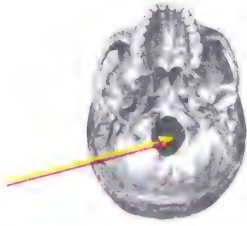
ج

يمثل الشكل الأجزاء المكونة للهيكل الطرفي حيث يمثل س الطرف العلوي و ص الطرف السفلي  
وع الخصائص المشتركة بينهم أي الخصائص التالية غير مشتركة بينهم



- تساوي عدد عظام الطرف الواحد
- تساوي عدد عظام السلاميات
- تساوي عدد عظام الرسغ
- نوع النسيج المكون لهم



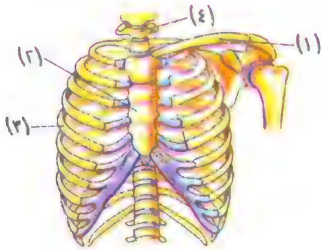


### ما وظيفة المكان المشار اليه بالسهم ؟

- أ ارتباط جميع أجزاء الجهاز العصبي الطرفي ببعضه البعض
- ب اتصال الجهاز العصبي المركزي ببعضه البعض
- ج يعمل علي ارتباط المخ بنخاع العظام
- د يوجد في عظام الجزء الوجهي ويشكل موضع مهم لأعضاء الحس

### بدراسة الشكل المقابل أجب عن الأسئلة التالية

#### 1 يمثل التركيب أ



- أ لوح الكتف
- ب الترقوة
- ج العضد
- د القص

#### 2 كم عدد الضلوع التي تتصل مباشرة بالقص ؟

- أ ٧
- ب ٣
- ج ٢٠
- د ١٤

#### 3 عدد المفاصل الذي يكونها الضلع الخامس

- أ ٢
- ب ٣
- ج ١
- د ٤

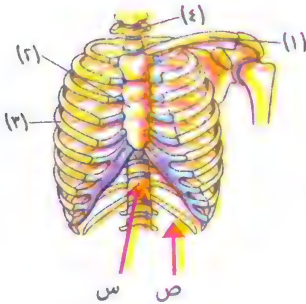
#### 4 عدد العظام المكونة للقفص الصدري والعمود الفقري

- أ ٣٧
- ب ٢٥
- ج ٥١
- د ٥٨

### رقم الضلع الذي يتصل بالفقرة رقم ١٢ يكون

- أ ٥
- ب ١٢
- ج ٢
- د ٣

### ادرس الشكل جيدا للإجابة علي الأسئلة التالية



#### 1 أي العبارات الاتية صحيحة

- أ التركيب س يلي الفقرة المنصفه للعمود الفقري
- ب التركيب ص يتصل اتصال مباشر بالتركيب ٢
- ج ينتمي التركيب ٤ الي الفقرات الظهرية
- د كل أجزاء التركيب ٢ عظمية

#### 2 أي العبارات التالية صحيحة بالنسبة للضلوع والفقرات الظهرية

- أ تتصل كل الضلوع بالفقرات الظهرية والقص
- ب تتصل الفقرة رقم ١٥ من العمود الفقري بالضلع رقم ١٢
- ج تتصل كل فقرات العمود الفقري بالضلع
- د تتصل كل الضلوع بالفقرات الظهرية



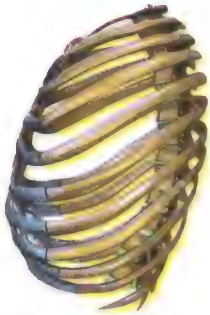


٢٥  
٣٥

عدد عظام الشكل المقابل

٣٧  
٣٩

١٨



بدراسة الشكل المقابل نستنتج أن

١. المستوى الأفقي لتمفصل الضلع مع الفقرة اعلي من تمفصل الضلع مع القص
٢. القفص الصدري في حالة شهيق
٣. الضلع عبارة عن عظمة مقوسة تنحني لأعلي تتصل من الخلف بالفقرة ومن الامام بالقص
٤. المستوى الأفقي لتمفصل الضلع مع القص اعلي من تمفصل نفس الضلع مع الفقرة

تبتعد اول فقرة قطنية عن اول فقرة ظهرية تتصل بأول ضلع عائم بمقدار

١. فقرتين  
٢. ٤ فقرات

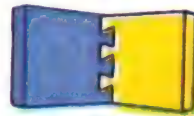
١. فقرة  
٢. ٣ فقرات

٢٠

أي هذه المفاصل تمثل المفاصل الليفية الموجودة في الجمجمة



١



١

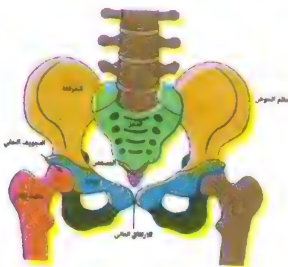


٢



٣

٢١



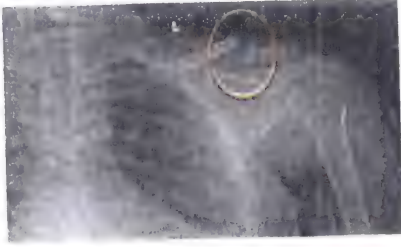
عدد عظام الشكل المقابل

٦  
٢

٤  
١٠

٢٢

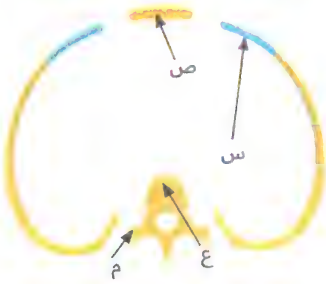




٢٣ في الشكل المقابل الكسر الذي حدث هو في عظمة

- أ أمامي للوح الكتف
- ب خلفي للوح الكتف
- ج أمامي للترقوة
- د خلفي للترقوة

٢٤ يمثل الشكل المقابل مقطع عرضي في أحد مستويات الجسم ادرسه ثم اختر الإجابة الصحيحة



١ من المتوقع أن يكون هذا المقطع في منطقة الفقرات

- أ الغضبية
- ب العنقية
- ج الظهرية
- د العجزية

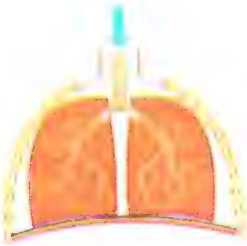
٢ ما الوظيفة المفقودة عند ترسب كميات كبيرة من الكالسيوم في التركيب س

- أ احتكاك العظام ببعضها
- ب نقص الأكسجين الواصل للخلايا
- ج تآكل العظام
- د زيادة التجويف الصدري

٣ أي الاختيارات صحيحة وتعبر عن الشكل

- أ التركيب ص جميع أجزائه عظمية
- ب الشكل يمثل الضلع الأول
- ج التركيب ع هو أكبر فقرات العمود الفقري
- د اختفاء التركيب م يؤثر على عملية التنفس

٢٥ ادرس الشكل المقابل واختر العبارة الصحيحة التي تعبر عن حالة القفص الصدري حيث يكون القفص الصدري في حالة



- أ شهيق وتتحرك الضلوع إلى الأمام والجانبين
- ب زفير وتتحرك الضلوع إلى الأمام والجانبين
- ج زفير وتتحرك الضلوع للداخل وللخلف
- د شهيق وتتحرك الضلوع للداخل وللخلف

٢٦ الرسم المقابل يوضح جزء من الطرف العلوي ما النتيجة المترتبة على حدوث هذا الكسر

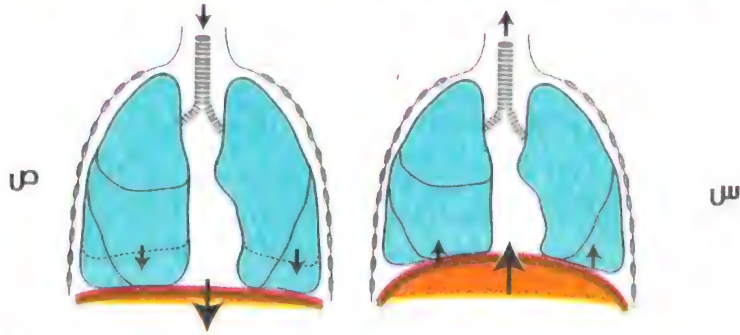


- أ توقف انتقال السائل العصبي للعضلة
- ب تمزق وتر العضلة
- ج تمزق رباط المفصل
- د عدم القدرة على تحريك الساعد



ادرس الشكل المقابل جيدا الذي يعبر عن حركة الضلوع أثناء الشهيق والزفير

٢٧



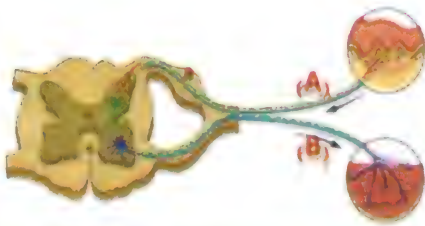
1 الشكل الذي يكون فيه الضغط في التجويف الصدري اعلي من الضغط خارج الجسم

- أ الشكل س حيث ينخفض عضلة الحجاب الحاجز وتحرك الضلوع للخارج
- ب الشكل ص حيث ينخفض عضلة الحجاب الحاجز وتحرك الضلوع للخارج
- ج الشكل س حيث يرتفع عضلة الحجاب الحاجز وتحرك الضلوع للداخل وللخلف
- د الشكل ص حيث يرتفع عضلة الحجاب الحاجز وتحرك الضلوع للداخل وللخلف

2 الشكل الذي يكون فيه الضغط في التجويف الصدري اقل من الضغط خارج الجسم

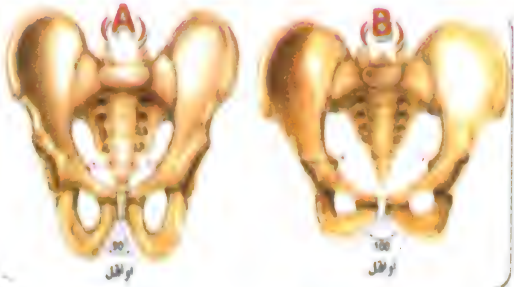
- أ الشكل س حيث ينخفض عضلة الحجاب الحاجز وتحرك الضلوع للخارج
- ب الشكل ص حيث ينخفض عضلة الحجاب الحاجز وتحرك الضلوع للخارج
- ج الشكل س حيث يرتفع عضلة الحجاب الحاجز وتحرك الضلوع للداخل وللخلف
- د الشكل ص حيث يرتفع عضلة الحجاب الحاجز وتحرك الضلوع للداخل وللخلف

ادرس الشكل المقابل ثم أجب ، تتصل العظام بأي من التركيبين (A) و (B) ؟



- أ تتصل العظام بالتركيبين (A) و (B)
- ب تتصل العظام بالتركيب (A)
- ج تتصل العظام بالتركيب (B)
- د لا تتصل بأي من التركيبين (A) أو (B)

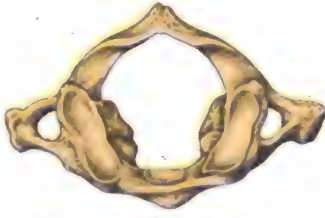
من الشكل المقابل : أي مما يلي صحيح ؟



- أ الشكل (A) يمثل عظام حوض رجل ويتكون من عظمتين
- ب الشكل (A) يمثل عظام حوض أنثى ويتكون من عظمتين
- ج الشكل (B) يمثل عظام حوض أنثى ويتكون من أربعة عظام
- د الشكل (B) يمثل عظام حوض أنثى ويتكون من عظمتين



٣٠ من الشكل المقابل ، كل العبارات التالية تعتبر صحيحة ما عدا ؟



- أ الشكل يمثل الفقرة العنقية الأولى والتي تكون مع الجمجمة مفصل زلالي
- ب هذه الفقرة تمتلك أوسع قناة شوكية وجسم فقرة متوسط الحجم
- ج هذه الفقرة تختلف عن معظم الفقرات العنقية في الشكل والحجم
- د تشبه معظم الفقرات العنقية في أن بها نتوءات مفصليّة و نتوءان مستعرضان

٣١ الشكل المقابل يوضح ثلاثة أنواع من الفقرات المتمفصلة في الإنسان ... أجب



١ الفقرات (A) و (B) و (C) على الترتيب هي

- أ عنقية / قطنية / صدرية
- ب صدرية / قطنية / عنقية
- ج قطنية / صدرية / عصعصية
- د قطنية / صدرية / عنقية

٢ ما عدد المفاصل بين الفقرات من النوع (C) ؟

- أ ٨
- ب ٧
- ج ٦
- د ٥

٣ إذا علمت أن المفصل بين العنقية الأولى والثانية مفصل زلالي ، فإن عدد الأقراص الغضروفية بين الفقرات (C) هو .....

- أ ٧
- ب ٦
- ج ٥
- د ٤

٤ عدد النتوءات المحمولة على الحلقة الشوكية في الفقرات (A) إجمالاً هو

- أ ٥
- ب ١٠
- ج ١٥
- د ٢٠

٥ إذا كان رقم الفقرة هو (س) فإن رقم الطلع المتصل بها هو .....

- أ س + ٧
- ب س - ٧
- ج س + ١٢
- د س - ١٢

٣٢ أي الفقرات التالية تتمفصل مع أكبر عدد من العظام ؟

- أ ١
- ب ١٧
- ج ٢٢
- د ٣٠

٣٣ كم عدد التمفصلات مع الفقرة رقم ١٥ في العمود الفقري ؟

- أ ٤
- ب ٦
- ج ٨
- د ١٠

٣٤ كم عدد التمفصلات مع الفقرة رقم ٢٠ في العمود الفقري ؟

- أ ٤
- ب ٦
- ج ٨
- د ١٠



ثانياً : من العُضاريّ حتى نهاية الدرس

تشكل العُضاريّ التالية بعض أجزاء الجسم ما عدا ؟

- ب الأنف  
د المفاصل الليفية

- أ الأذن  
ج الشعب الهوائية في الرئتين

٣٥

بدراسة الشكل المقابل أجب عن الأسئلة

1 يمثل التركيب الأزرق في الصورة

- أ وتر  
ب رباط  
ج عضلة  
د غضروف

2 يمثل التركيب التالي

- أ منظر أمامي اليمن  
ب منظر أمامي اليسر  
ج منظر خلفي اليمن  
د منظر خلفي اليسر

3 يمثل الجزء المحدد بالدائرة الحمراء بأنه

- أ تجويف حقي لمفصل كتف اليمن  
ب تجويف ارواح لمفصل كتف اليسر  
ج تجويف حقي لمفصل كتف اليسر  
د تجويف ارواح لمفصل كتف اليمن



٣٦

٣٧

من الشكل المقابل

1 يمثل هذا الشكل مفصل

- أ الكتف  
ب الكوع  
ج الفخذ  
د الركبة

2 عدد العظام المكونة للمفصل

- أ ٢  
ب ٣  
ج ٤  
د ٥





يمثل الشكل المقابل مفصل

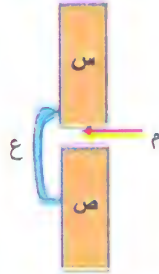
٣٨



- أ مفصل زلاي محدود الحركة لديه محورين للحركة
- ب مفصل غضروفي محدود الحركة في اتجاه واحد
- ج مفصل زلاي محدود الحركة لديه محور واحد للحركة
- د مفصل زلاي واسع الحركة

إذا كان كلا من س - ص عبارة عن أنسجة عظمية في الطرف العلوي بدراسة الشكل أختار الإجابة الصحيحة

٣٩



ع	م
وتر	مفصل غضروفي
رباط	وتر
رباط	مفصل زلاي
مفصل زلاي	رباط

- أ
- ب
- ج
- د

عدد التجاويف الموجودة بالشكل المقابل

٤٠

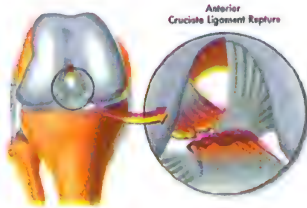


- أ ١
- ب ٢
- ج ٣
- د ٤

حدث قطع للتركيب المقابل وأراد الطبيب استبداله بأحد أجزاء الجسم

٤١

١ أي التراكيب التالية يمكن استخدامها



- أ العضلات
- ب جميع ما سبق

- أ الغضاريف
- ب الاوتار

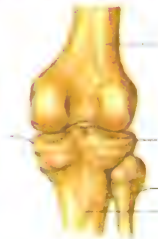
٢ ما الوظيفة التي من الممكن ان تقل بعد هذا التعديل

- أ مدي الحركة
- ب سهولة قطعه مره أخرى

- أ ثبات المفصل
- ب التحكم في اتجاهات الحركة

يمثل الشكل المقابل

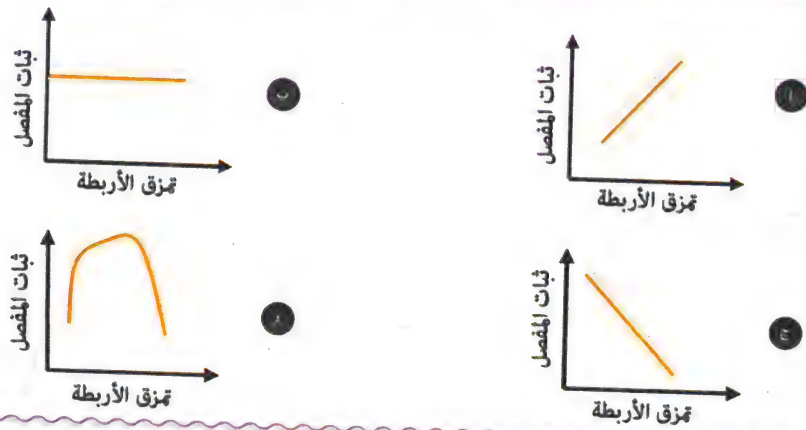
٤٢



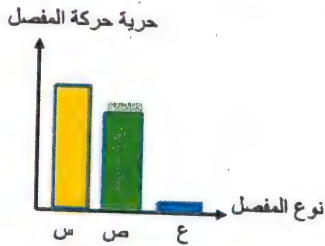
- أ منظر أمامي لطرف سفلي أيمن
- ب منظر خلفي لطرف سفلي أيمن
- ج منظر أمامي لطرف سفلي أيمن
- د منظر خلفي لطرف سفلي أيمن



اختر الشكل الصحيح الذي يعبر عن العلاقة بين ثبات المفصل وتمزق الأربطة

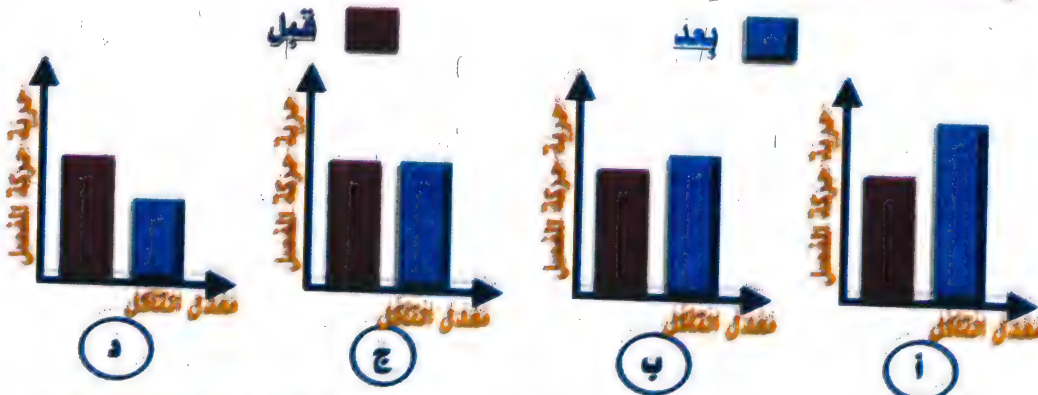


الشكل المقابل يوضح العلاقة بين نوع المفصل وحرية حركة هذا المفصل بدراسة الشكل اختر الإجابة الصحيحة



ع	ص	س
مفصل الركبة	مفصل الكتف	مفصل غضروفي
مفصل الكتف	مفصل غضروفي	مفصل الركبة
مفصل غضروفي	مفصل الركبة	مفصل الكتف
مفصل الكتف	مفصل الركبة	مفصل غضروفي

اختر الشكل المناسب الذي يعبر عن سهولة حركة المفصل قبل وبعد تأكل الغضاريف الموجودة في نهاية عظام الأطراف

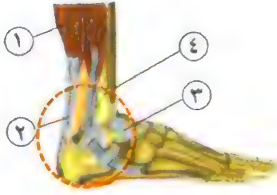


ما الوظيفة المفقودة في الشكل المقابل

- ١ انقباض العضلة التوأمية
- ٢ فرد مفصل الركبة
- ٣ انثناء مفصل الكعب
- ٤ انثناء مفصل الفخذ



٤٧ بدراسة الشكل المقابل الذي يمثل احد مفاصل الجسم أجب عن الأسئلة التالية  
١ ما نوع المفصل الموجود في هذا الشكل



- أ غضروفي
- ب زلالي
- ج ليفي
- د غضروفي ليفي

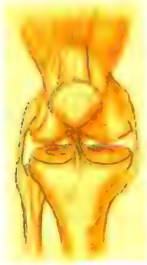
٢ ما التركيب المسئول عن تحديد اتجاه حركة المفصل

- أ التركيب ١
- ب التركيب ٢
- ج التركيب ٣
- د التركيب ٤

٣ ما التركيب المسئول عن حركة هذا المفصل

- أ التركيب ١ - ٣
- ب التركيب ٢ - ٤
- ج التركيب ١ - ٢
- د التركيب ٣ - ٤

٤٨ يمثل الشكل المقابل



- أ منظر أمامي لطرف سفلي أيمن
- ب منظر خلفي لطرف سفلي أيسر
- ج منظر أمامي لطرف سفلي أيسر
- د منظر خلفي لطرف سفلي أيمن

٤٩ الشكل المقابل يعبر عن اشتراك كلا من اللوتار والاربطة في بعض الخصائص فأى الجمل التالية غير صحيحة



- أ اتصال كلا منهما بالعظام
- ب يتكون كلا منهما من الكولاجين
- ج علي نفس الدرجة من المرونة
- د لهما دور في عملية الحركة

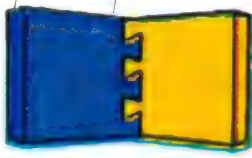
٥٠ اختر الشكل الذي يعبر عن التغير في طول الاربطة عند تعرض المفضل لضغط خارجي



قبل  
بعد



يمثل الشكل المقابل أحد أنواع المفاصل بالجسم أين يوجد هذا المفصل



- ١ مفصل الكتف  
٢ مفصل الكوع  
٣ مفصل الكتف  
٤ مفصل الكوع

- ١ مفصل الكتف  
٢ مفصل الكوع  
٣ مفصل الكتف  
٤ مفصل الكوع

بدراسة الاشكال التالية اجب عن الأسئلة التالية



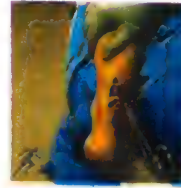
١ اختر الإجابة الصحيحة التي تمثل الاشكال الثلاثة

ع	ص	س
التهاب	تمزق	قطع كامل
تمزق	قطع كامل	التهاب
قطع كامل	تمزق	التهاب
التهاب	قطع كامل	تمزق

٢ ماذا يمكن ان يكون السبب الأساسي لحدوث الحالة ع

- ١ ضعف العضلة التوأمية  
٢ ارتداء أحذية غير مناسبة  
٣ القفز بقوة من أماكن مرتفعة  
٤ الجري على أرضية صلبة وغير مستوية

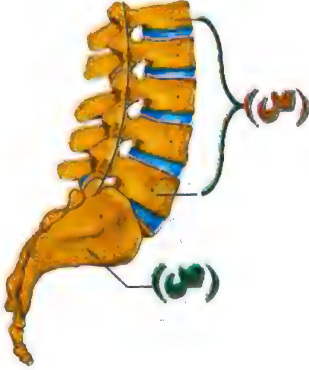
٣ باستخدام طرق العلاج التالية اختر ما يناسب كل حالة



ع	ص	س
٢	١-٣	٣
١	٣-٢	١-٢-٣
١-٢-٣	١-٢	١
١-٢	٣-٢-١	٣-٢



من الشكل المقابل التركيبين (س) و (ص) يتفقان في ..... ويختلفان في ..... على الترتيب ؟



- أ عدد الفقرات / عدد العظام
- ب عدد العظام / عدد الفقرات
- ج عدد المفاصل / عدد الفقرات
- د عدد الأقراص الغضروفية / عدد النتوءات الشوكية

من الشكل المقابل أي مما يلي صحيح عن فقرات التركيب (س) ؟

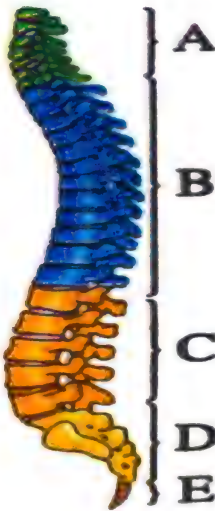
- أ عدد النتوءات المفصليّة بين فقرات التركيب (س) يساوي عدد النتوءات الشوكية
- ب عدد الأقراص الغضروفية بين فقرات التركيب (س) يساوي عدد النتوءات الشوكية
- ج عدد النتوءات المفصليّة بين فقرات التركيب (س) أكبر من عدد فقرات الشكل
- د عدد النتوءات المفصليّة بين فقرات التركيب (س) أقل من عدد فقرات الشكل

من الشكل السابق : أي العبارات التالية صحيحة ؟

- أ عدد الأقراص الغضروفية بالشكل يساوي عدد المفاصل
- ب عدد مفاصل الشكل أكبر من عدد العظام
- ج (ص) تعتبر العظمة رقم ٢٦ في العمود الفقري
- د (ص) يتصل بها أربعة عظام

ادرس الشكل المقابل : والذي يمثل احد مكونات الهيكل المحوري  
ثم اجب : أي هذه المجموعات تربط أجزاء الهيكل المحوري ببعضه ؟

- أ A, D
- ب A, C
- ج B, D
- د A, B



من الشكل المقابل :

أي هذه المجموعات تتصل مباشرة بالهيكل الطرفي ؟

- أ A
- ب A, B
- ج B, C
- د D

الفقرة التي تتصل بأكثر عدد من العظام توجد في المنطقة ؟

- أ A, B
- ب A, C
- ج B, D
- د A, D

عدد الفقرات التي لا تتصل بالقص ؟

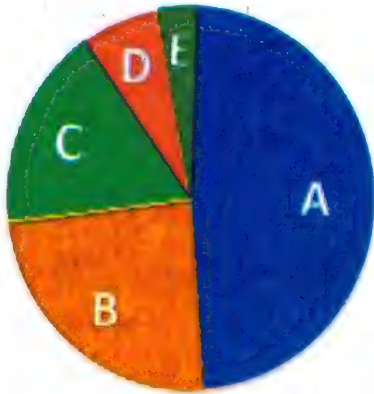
- أ ١٣
- ب ٢٣
- ج ٢٦
- د ١٦

عدد العظام التي لا تتصل بالقص ؟

- أ ١٣
- ب ٢٣
- ج ٢٦
- د ١٦



٦٦ ادرس الشكل المقابل ثم أجب : إذا كان الشكل المقابل يمثل عدد عظام طرف علوي واحد فأَي من العبارات التالية صحيحة ؟



- أ (A) يمثل عظام رسغ اليد
- ب (B) يتكون من ٧ عظام في صفيين
- ج (D) يتكون من عظمتين متباينتين في الحجم وكلاهما تتصل بـ (E)
- د (E) تكون مفصلين زلايين من نفس النوع

٦٧ من الشكل المقابل كل مما يلي صحيح ما عدا ؟

- أ عظام التركيب (A) في الأطراف تمثل (٥٦) عظمة
- ب عظام التركيب (B) تخالف نظيرتها في القدم في الحجم
- ج عظام التركيب (C) تماثل نظيرتها في القدم في الطول
- د عظام التركيب (E) تكون نوعين من المفاصل الزلاية

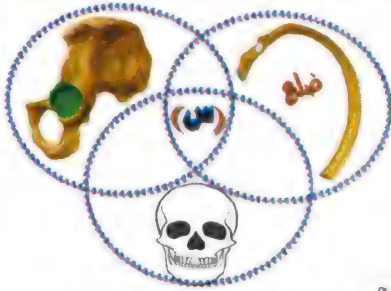


٦٨ ادرس الشكل المقابل ثم استنتج أي مما يلي صحيح ؟

- أ يتصل (ص) بـ (س) بصورة مباشرة عن طريق الفقرات الصدرية
- ب يتصل (ص) بـ (س) بصورة غير مباشرة عن طريق الفقرات العجزية
- ج يتصل (ص) بـ (س) بصورة مباشرة عن طريق الفقرات العجزية
- د يتصل (ص) بـ (س) بصورة مباشرة عن طريق الفقرات العصبية

٦٩ من الشكل السابق : كم عدد العظام التي تتلامس بين (س) و (ص) لإتمام بنية الهيكل العظمي ؟

- أ ٨
- ب ٦
- ج ٤
- د ٢



٧٠ ادرس الشكل المقابل : ثم استنتج

أي مما يلي يعبر عن (س) ؟

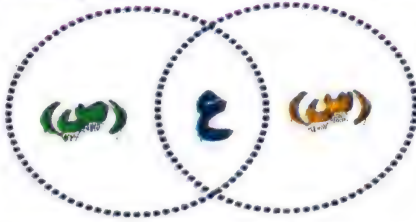
- أ من مكونات الهيكل الطرفي
- ب من مكونات الهيكل المحوري
- ج الاتصال بالقص
- د الاتصال بالعمود الفقري

٧١ إذا علمت أن المفصل بين الفقرات الأولى والثانية مفصل زلاي . فأَي مما يلي صحيح بخصوص القرص الغضروفي رقم ٢٠ ؟

- أ يتحمل ضغط أقل من الفقرات رقم ٢١
- ب يتحمل ضغط أقل من الفقرات رقم ٢٠
- ج يتحمل ضغط أكبر من الفقرات رقم ٢٢
- د يتحمل ضغط أكبر من الفقرات رقم ٢١



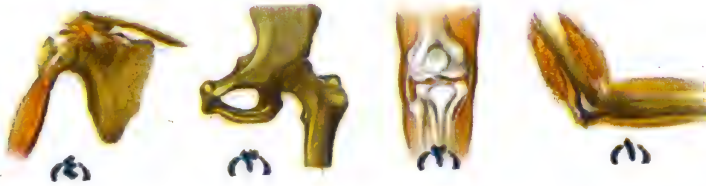
من الشكل المقابل : إذا كان (س) يمثل هيكل محوري و (ص) يمثل هيكل طرفي فإن (ع) تمثل



- أ العمود الفقري والقفس الصدري
- ب العمود الفقري والجمجمة والقفس الصدري
- ج الحزام الصدري والحزام الحوضي
- د الطرفان العلويان والسفليان

أي العظام التالية لا توجد في أزواج متماثلة ؟

- أ الرضفة
- ب الورك
- ج لوح الكتف
- د القص



ادرس الشكل التالي ثم أجب :  
كل العبارات التالية صحيحة عن  
هذا الشكل ما عدا ؟

- أ كلا المفصلين (١) و (٢) يتكونان من ٣ عظام
- ب المفصل (٤) يتكون من عدد أكثر من العظام عن المفصل رقم (٣)
- ج المفصلين (١) و (٢) يتفقا في النوع ويختلفا في مدى الحركة
- د جميع تلك المفاصل تتفق في نوع المفصل وتختلف في مدى الحركة لكل مفصل

من الشكل السابق : أي مفاصل الشكل يتحمل أعلى ضغط وأيها أكثر ثباتا على الترتيب ؟

- أ المفصل ١ و ٢
- ب المفصل ٢ و ٣
- ج المفصل ٣ و ٤
- د المفصل ٤ و ٣

ادرس الشكل المقابل : ثم استنتج أي مما يلي يميز (س) عن (ص) ؟



- أ الاتصال بالأوتار
- ب الحركة نصف الدائرية
- ج عظام الأمشاط
- د التباين الكبير في حجم عظام الرسغ

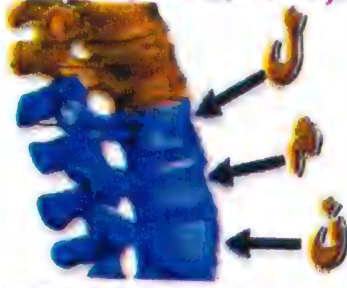
من الشكلين المقابلين : كل مما يلي صحيح عن (س) و (ص) ما عدا ؟



- أ (س) يتصل بالعمود الفقري بطريقة مباشرة و (ص) بطريقة غير مباشرة
- ب كلاهما يحتوي على نفس عدد التجاويف
- ج كلاهما يحتوي على نفس عدد العظام
- د كل منهما جزء من الهيكل المحوري والطرفي معا



من الشكل المقابل : إذا كانت الفقرة (م) هي الفقرة رقم (١٥)، فإن الفقرة (ن) تتم فصل مع



- الفقرة (١٤) عن طريق التوتين المفصلين الخلفيين
- الفقرة (١٦) عن طريق التوتين المفصلين الأماميين
- الفقرة (١٤) عن طريق جسم الفقرة والتوء المستعرض
- الفقرة (١٤) عن طريق التوتين المفصلين الأماميين
- ومع الفقرة (١٦) عن طريق التوتين المفصلين الخلفيين

من الشكل المقابل : أي مما يلي يمثل نوع المفاصل التي يتم فصل من خلالها الضلع في الشكل المقابل؟



- زلالي من الجهة البطنية وغضروفي من الجهة الظهرية
- غضروفي من الجهة البطنية وكذلك الجهة الخلفية
- غضروفي من الجهة البطنية وزلاي من الجهة الخلفية
- غضروفي من الجهة البطنية وليفي من الجهة الظهرية

إذا علمت أن عدد أزواج الضلوع (س) فإن عدد تمفصلات أزواج الضلوع مع فقرات العمود الفقري يساوي

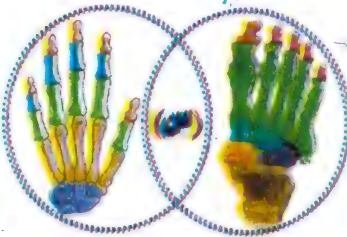
- س × ٢
- س + ٤
- س × ٤
- س ٢ + ٢



ادرس الشكل المقابل : ثم استنتج أي مما يلي قد يعبر عن (س)؟

- زلالية واسعة الحركة
- زلالية محدودة الحركة
- وجود سائل زلاي وأوتار تحدد الحركة
- وجود سائل زلاي وأربطة تحدد الحركة

ادرس الشكل المقابل : ثم استنتج كل مما يلي قد يعبر عن (س) ما عدا ؟



- عدد السلاميات
- عدد الأمشاط
- عدد المفاصل بين السلاميات
- عدد العظام



أدرس الشكل المقابل : ثم استنتج : أي مما يلي صحيح بخصوص الشكلين (س) و (ص)؟



- (س) و (ص) كلاهما يتواجدان في طرف واحد
- (س) و (ص) كلاهما يكونا مفصل زلالي واسع عند الجهة العليا
- (س) و (ص) كلاهما يكونا مفصل زلالي محدود عند الجهات المتعاكسة
- (س) و (ص) كلاهما عند الجهة العليا يكونا مفصل يتكون من 3 عظام

من الشكل المقابل : ما مدى صحة العبارتين : الجزء (س) يتصل بالترقوتين و زوج الضلوع الأول. النسبة بين نسبة الكالسيوم في الجزء (س) والجزء السفلي المدب من ذلك التركيب تساوي الواحد الصحيح.

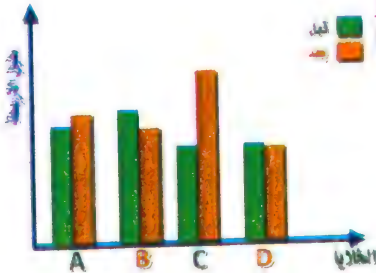


- العبارتان صحيحتان
- العبارتان خطأ
- العبارة الأولى صحيحة والثانية خطأ
- العبارة الأولى خطأ والثانية صحيحة

أي العظام التالية يشارك بتجويف في تكوين مفصل زلالي محدود الحركة ؟

- العضد
- لوحة الكتف
- الزند
- الكعبرة

من الشكل البياني المقابل : أي الاختيارات التالية تعبر عن التغير الحادث في طول الأربطة عند تعرضها لضغط خارجي ؟



- A
- B
- C
- D

من الشكل المقابل : أي مما يلي صحيح ؟



- (س) و (ص) كل منهما يشارك بنتوين في تكوين مفاصل محدودة الحركة
- (س) و (ص) كل منهما يشارك بنتوء واحد في تكوين مفاصل محدودة الحركة
- (س) يشارك بنتوين في تكوين مفصل زلالي واسع الحركة
- (ص) يشارك بنتوء واحد في تكوين مفصل زلالي محدود الحركة



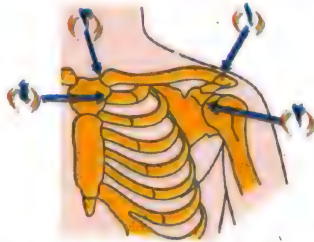
ما رقم الفقرة التي تحتوي على نتوءات مفصليّة أمامية ولا تحتوي على نتوءات مفصليّة خلفيّة؟

٣٠

٢٥

١٧

٢١



من الشكل المقابل استنتج: أي المفاصل التالية لها الدور الأهم في اتصال الطرف العلوي بالهيكل المحوري؟

١

٢

٣

٥



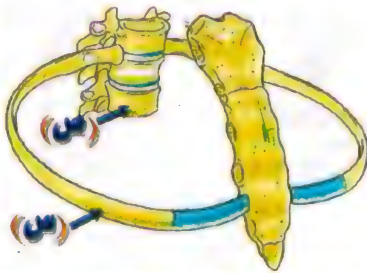
ادرس الشكل المقابل ثم استنتج: كل العبارات التالية صحيحة بخصوص المفصلين (س) و (ص) ما عدا ؟

١ كلاهما مفصل زلالي واسع الحركة

٢ كلا المفصلين (س) و (ص) يتكوّن من التقاء عظمتين

٣ المفصل (س) تتصل به عظمة تتميز بأنها تستقر في تجويفين

٤ المفصل (ص) يتحمل نفس الضغط الذي يتحمّله المفصل (س)



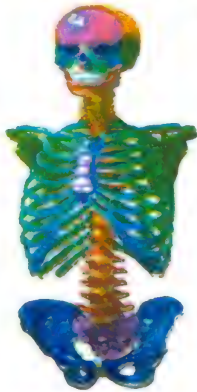
من الشكل المقابل: إذا كان (س) يمثل زوج الضلوع السادس ، فكم يكون رقم الفقرة (ص)؟

١٢

١٣

١٤

١٥



ادرس الشكل المقابل : ثم استنتج إذا كان عدد عظام الشكل (س) فإن عدد عظام الهيكل المحوري يساوي .....

١ س + ٤

٢ س -- ٤

٣ س + ٦

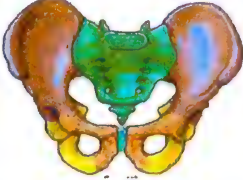
٤ س -- ٦



٩٣ من الفقرات التي تتصل بعظام أخرى غير عظام الهيكل المحوري

- ١ الصدرية ٢ العجزية ٣ القطنية ٤ العنقية

٩٤ من الشكل المقابل: ما مدى صحة العبارتين: الشكل يعتبر جزء من الهيكل المحوري فقط ، عدد المفاصل بين فقرات هذا الشكل يقل عن عدد العظام بمقدار (١) .



- ١ العبارتان صحيحتان  
٢ العبارتان خطأ  
٣ العبارة الأولى صحيحة والثانية خطأ  
٤ العبارة الأولى خطأ والثانية صحيحة

٩٥ أيا من أزواج فقرات العمود الفقري التالية لا يمكن أن يحدث بينها انزلاق غضروفي ؟

- ١ ١٦ ، ١٥ ٢ ٢٤ ، ٢٣ ٣ ٧ ، ٨ ٤ ٢٦ ، ٢٧

٩٦ إذا كان عدد فقرات العمود الفقري هو (س) فإن عدد عظام العمود الفقري هو

- ١ س - ٩ ٢ س - ٨ ٣ س - ٧ ٤ س - ٦

٩٧ إذا علمت أن المفصل بين الفقرة العنقية الأولى والثانية مفصل زلالي ، فكم يكون عدد الأقراص الغضروفية بين الفقرات العنقية ؟

- ١ ٨ ٢ ٧ ٣ ٦ ٤ ٥

٩٨ يصبح عدد عظام هذا الشكل (٤١) عند إضافة:



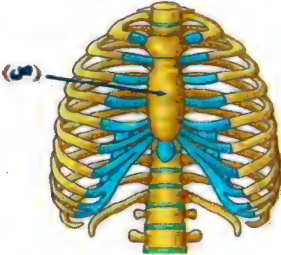
- ١ نصف عدد عظام الحزام الصدري  
٢ ضعف عدد عظام الحزام الحوضي  
٣ نفس عدد عظام مشط اليد  
٤ نصف عدد أزواج الضلوع

٩٩ كم عدد عظام الشكل المقابل ؟

- ١ ٣٧ ٢ ٣٨ ٣ ٣٩ ٤ ٤٠

١٠٠ من الشكل المقابل : إذا كان عدد الضلوع (س) فإن عدد الضلوع التي تتصل بالتركيب (ص) بصورة مباشرة هو .....

- ١ س - ٧ ٢ س - ١٠ ٣ س - ١٢ ٤ س - ١٤



١٠١ من الشكل السابق : كم عدد الأقراص الغضروفية المحصورة بين فقرات هذا الشكل ؟

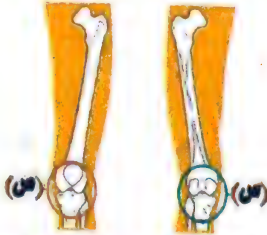
- ١ ١١ ٢ ١٢ ٣ ١٣ ٤ ١٤





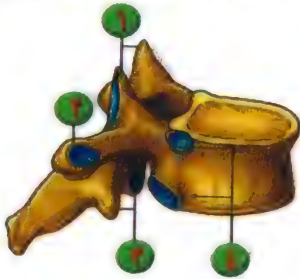
١٠٢ من الشكل المقابل : أي مما يلي صحيح بخصوص (س) و (ص) ؟

- أ (س) منظر أمامي آيسر و (ص) أمامي آيسر
- ب (س) منظر أمامي آيسر و (ص) أمامي آيسر
- ج (س) منظر خلفي آيسر و (ص) خلفي آيسر
- د (س) منظر خلفي آيسر و (ص) خلفي آيسر



١٠٣ ادرس الشكل المقابل ثم استنتج أي مما يلي صحيح ؟

- أ (س) منظر أمامي آيسر و (ص) أمامي آيسر
- ب (س) منظر أمامي آيسر و (ص) أمامي آيسر
- ج (س) منظر خلفي آيسر و (ص) أمامي آيسر
- د (س) منظر خلفي آيسر و (ص) خلفي آيسر

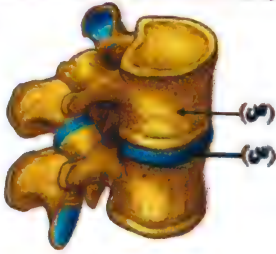


١٠٤ من الشكل المقابل : أي أزواج النتوءات التالية تتمفصل بها تلك الفقرة مع الفقرات التي تليها والتي تسبقها على الترتيب

- أ ١ و ٢
- ب ٣ و ١
- ج ٤ و ١
- د ٣ و ٢

١٠٥ من الشكل السابق : تتمفصل الضلوع مع .....

- أ ١ و ٢
- ب ٣ و ٤
- ج ٤ و ١
- د ٢ و ٣

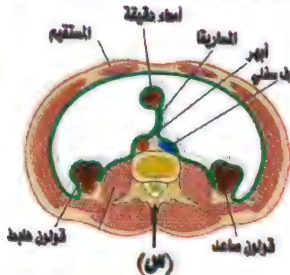


١٠٦ ادرس الشكل المقابل : ثم استنتج أي مما يلي يميز التركيب (س) عن التركيب (ص)؟

- أ الإمداد الدموي الوفير
- ب الإمتداد بالأعصاب الحسية
- ج وفرة الكالسيوم
- د القوة والمرونة

١٠٧ من الشكل السابق : أي مما يلي قد يكون وجهها للشبه بين (س) و (ص)؟

- أ نسبة الكالسيوم
- ب نسبة الكولاجين
- ج الوظيفة
- د نوع النسيج



١٠٨ ادرس الشكل المقابل والذي يمثل قطاعا عرضيا في أحد مناطق الجسم، ثم استنتج: قد تكون الفقرة (س) رقم ؟

- أ ١٦
- ب ٢١
- ج ٢٤
- د ٣٠



عظمة تشارك بنتوءها في تكوين مفصل زلالي محدود الحركة

- أ الفخذ ب الساق ج الزند د العضد

عظمة تشارك بنتوءيها في تكوين مفصل زلالي محدود الحركة

- أ الفخذ ب الكعبرة ج الزند د العضد

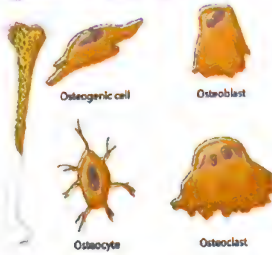
عظمة تشارك بتجويفها في تكوين مفصل زلالي محدود الحركة

- أ الفخذ ب لوح الكتف ج الزند د الحزام الحوضي

عظمة تشارك بتجويفها في تكوين مفصل زلالي واسع الحركة

- أ الفخذ ب لوح الكتف ج الزند د القص

ادرس الشكل المقابل الذي يمثل بعض أنواع الخلايا البانية للعظام ثم استنتج أي الكائنات التالية لا يحتوي على تلك الخلايا ؟

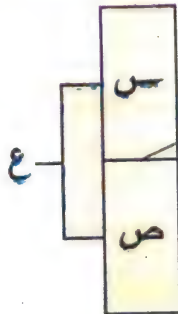


- أ جنين الإنسان في الشهر الخامس  
ب طفل حديث الولادة  
ج السلمندر  
د أسماك الراي

إذا علمت أن منطقة الجذع (تشمل الصدر والبطن و الحوض) فكم يكون عدد الفقرات المتفصلة في منطقة الجذع ؟

- أ ٢٤ ب ١٧ ج ٢٩ د ٢٦

إذا كان التركيبان (س) و (ص) يتרכبان من نفس النسيج والتركيب (ع) يربط بينهما ، ماذا يمثل الرمز (ل) ؟



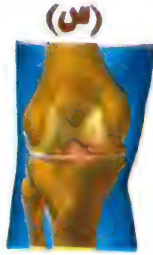
- أ وتر ب رباط ج مفصل د عضلة

من الشكل : إذا كان (ل) يعبر عن نسيج ضام ، فماذا تستنتج عند غياب النسيج (ل) من بين (س) و (ص) ؟

- أ توقف حركة (ص)  
ب عدم التحكم في حركة (ص)  
ج تأكل التركيب (س)  
د إجهاد التركيب (ع)



## الأسئلة المقالية:



١ ادرس الشكل المقابل : ثم اذكر وجهين للشبه و وجهين للاختلاف بين المفصلين (س) و (ص)



٢ من الشكل المقابل : ما مدى صحة العبارة التالية مع التفسير :  
(حلقة الوصل بين س و ص هو القفص الصدري)

٣ ما مدى صحة العبارة التالية مع التفسير : النسبة بين عدد عظام (س) إلى عدد عظام (ص) أكبر من الواحد الصحيح:



٤ ادرس الشكل المقابل : ثم استخرج ثلاث أوجه اختلاف بين س و ص ؟

٥ كم يكون عدد تمفصلات الضلوع مع الفقرات ؟

٦ رتب مناطق العمود الفقري من حيث الأسهل في حدوث الانزلاق الغضروفي إلى الأصعب:

٧ رتب الآتي تنازلياً حسب سرعة الالتئام (العظام / العضلات / الأوتار / الأربطة / الغضاريف):

٨ كم عدد تجاوزيف الهيكل الطرفي ؟



من الشكل الموضح أمامك:



- في أي جزء من أجزاء العمود الفقري تتبع هذه الفقرة؟
- إذا كان الضلع يمثل رقم ٥ ، ما هو رقم الفقرة؟
- ماذا تتوقع أن يحدث إذا حدث كسر في هذا الضلع؟
- ما هو وظيفة الجزء الأزرق؟ وكيف يتغذى؟
- هل يمكن أن تكون هذه الفقرة رقم ١٨ ؟

في الشكل المقابل:



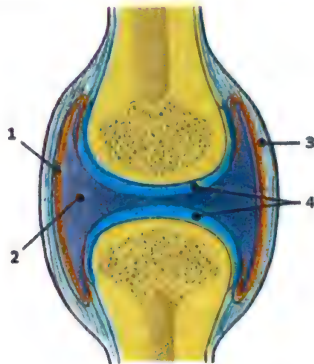
- ما الفرق بين المفصل ١، ٢، ٣ ؟

الشكل المقابل يوضح فقرة متمفصلة:



- ما الملائمة الوظيفية للجزء رقم ٣ ؟
- ماذا تتوقع إذا حدث ضيق في الجزء رقم ٣ ؟
- ماذا يتصل الجزء رقم ٦ ؟

الشكل المقابل يوضح نوع من أنواع المفاصل:



- ماذا يحدث عند قطع التركيب رقم ٣ ؟
- ما وظيفة رقم ٤ ؟ وماذا يحدث عند اختفائها؟
- ماذا يحدث عند تناقص رقم ٢ ؟





### الشكل المقابل يمثل احدى عظام الجسم:

- ١ ماذا تمثل هذه العظمة ؟ وهل هي يمين أم يسار؟
- ٢ كم مفصل تشارك فيه هذه العظمة؟ وما اسمهم؟
- ٣ كيف تتغذى العظام؟



### في الشكل المقابل

- ١ ماذا يمثل هذا الشكل؟
- ٢ كيف يتم التأكد من هذه الإصابة؟
- ٣ ما هو العلاج المناسب في هذه الحالة؟

### هل العبارات الآتية صحيحة أم خطأ مع التفسير؟

- ١ كل المفاصل تحتوي على سائل زلالي.
- ٢ كل المفاصل تحتوي على اربطة.
- ٣ توجد المفاصل الغضروفية بين جميع فقرات العمود الفقري.



## الدرس الثالث

### الحركة في الكائنات الحية

#### أولاً: الحركة في النبات

بدراسة الأشكال الثلاثة رتب نوع الدعامة الخاصة بالأشكال أ - ب - ج

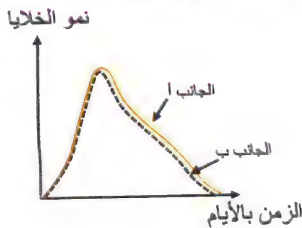


- ١ خارجية - داخلية عظمية - خارجية غضروفية  
 ٢ داخلية عظمية - خارجية - داخلية غضروفية  
 ٣ خارجية - داخلية عظمية - داخلية غضروفية  
 ٤ داخلية عظمي غضروفي - خارجية عظمية - داخلية عظمية

اختر الشكل الذي يوضح الفرق بين سرعة استجابة الخلايا لحركة اللمس في كلا من خلايا نبات المستحية والمخالق (حيث س يمثل المخاليق - ص تمثل نبات المستحية)



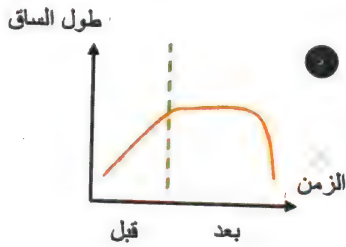
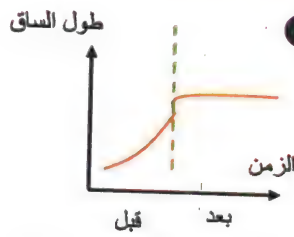
الرسم البياني المقابل يوضح نمو الخلايا الموجود علي جانبي الحلق لأحد النباتات المتسلقة .. ما الذي يمكن أن نستنتجه من الرسم البياني



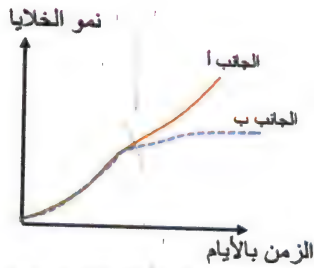
- ١ المحلاق ملتف حول الدعامة  
 ٢ لم يجد المحلاق الدعامة المناسبة  
 ٣ المحلاق مازال في مرحلة البحث عن الدعامة  
 ٤ النبات ينمو رأسياً لأعلى



قام أحد الباحثين بقياس التغير في طول ساق نبات ينمو في الظروف المناسبة قبل وبعد إزالة القمة النامية. ما الرسم البياني الذي يعبر عن الرسم في هذه التجربة؟

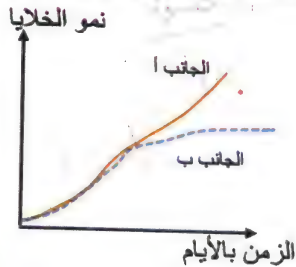


الرسم البياني المقابل يوضح نمو الخلايا الموجود علي جانبي الحلق لأحد النباتات المتسلقة ما الذي يمكن أن نستنتج من الرسم البياني



- ١ المحلاق ملفف حول الدعامة
- ٢ لم يجد المحلاق الدعامة المناسبة
- ٣ المحلاق مازال في مرحلة البحث عن الدعامة
- ٤ النبات ينمو رأسياً لأعلي

الرسم البياني المقابل يوضح نمو الخلايا علي جانبي ساق نبات ينمو في ظروف مناسبة من الرسم ما الذي يمكن استنتاجه؟



- ١ النبات ينمو رأسياً لأعلي
- ٢ حدث انحناء بعيداً عن الضوء
- ٣ حدث انحناء ناحية الضوء
- ٤ الجانب أ هو الجانب الأقل في الأوكسينات

يمثل الشكل جزء المحلاق الملفف حول الدعامة اختر الإجابة الصحيحة التي تعبر عن الشكل



- ١ الجانب أ يمثل الجزء الملامس للدعامة
- ٢ الجانب ب خلايا أكبر من الجانب أ
- ٣ الجانب أ الأكبر في الخلايا نتيجة نقص الأوكسينات به
- ٤ التوزيع غير المتكافئ للأوكسينات أدّى إلي اختلاف حجم الخلايا علي جانبي المحلاق

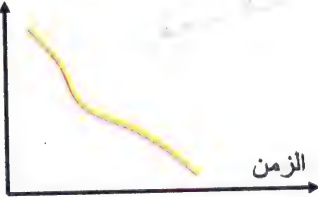




ادرس الشكل التالي جيدا ثم اختر الإجابة الصحيحة  
تمثل حركة الأسد وراء الفريسة

- أ حركة إرادية سلبية
- ب حركة إرادية إيجابية
- ج حركة لاإرادية سلبية
- د حركة لاإرادية إيجابية

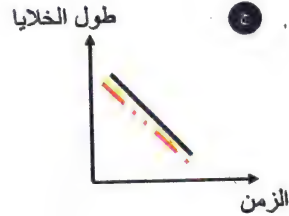
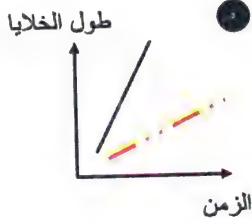
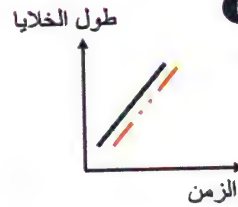
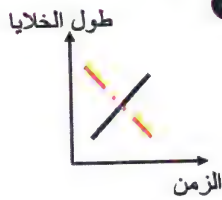
انتشار الكائن الحي



ادرس الشكل التالي جيدا ثم اختر التفسير الصحيح  
للتعبير عن المنحني

- أ الكائن الحي يمتلك وسائل حركة قوية
- ب حركة الكائن الحي سريعة ومستمرة
- ج عدم امتلاك الكائن الحي وسائل حركة قوية
- د هجرة الكائن الحي سعيا وراء الجنس

اختر الشكل الذي يعبر عن نمو الخلايا علي جانبي المحلاق قبل ملامسة الدعامة

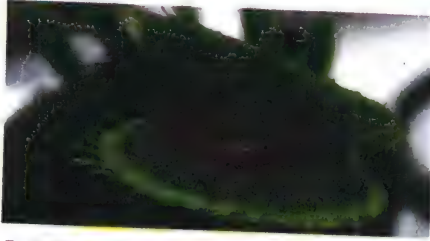


ما أهمية الحركة الموضحة بالشكل

- أ زيادة دائرة انتشار الكائن الحي
- ب توصيل المواد الغذائية الي كل أجزاء الخلية
- ج مساعدة الكائن الحي علي الحركة الموضعية
- د القيام بعملية البناء الضوئي



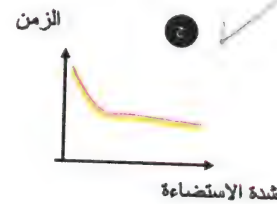
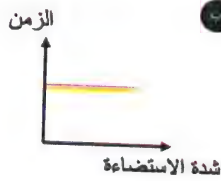




حركة النبات لاقتناص اليرقة تعتبر حركة .....

- ١ موضعية
- ٢ موضعية وكلية
- ٣ موضعية ودائبة
- ٤ كلية

اختر العلاقة الصحيحة التي تعبر عن العلاقة بين كلا من شدة الاستضاءة والزمن اللازم لعودة وريقات نبات المستحية الى حالتها الطبيعية قبل اللمس



نوع الحركة في خلايا المحلاق

- ١ موضعية
- ٢ دائبة
- ٣ كلية
- ٤ جميع ما سبق

أي هذه العبارات تعتبر صحيحة عن الاوكسينات

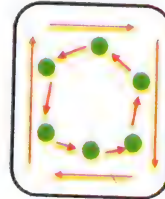
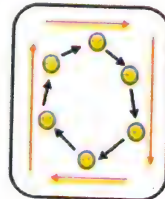
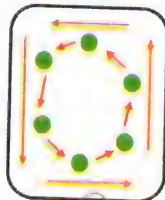
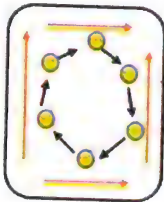
- ١ محبة للضوء
- ٢ تعمل على تثبيط نمو الساق
- ٣ كارهة للضوء
- ٤ زيادتها تعمل على زيادة نمو الجذور

اختر الشكل الصحيح الذي يعبر عن الحركة الدائبة

ميثوكوندريا

بلاستيدة خضراء

حركة السيترولازم





١٧ من الشكل المقابل : تعتمد الحركة في التركيب (س) بشكل أساسي على



- ١ الاستجابة للمس وللضوء
- ٢ الاستجابة بالأوكسينات للجاذبية والرطوبة
- ٣ النمو والدعم الفسيولوجية
- ٤ النمو والدعم التركيبية

١٨ من الأشكال التالية :



تتشابه جميع تلك النباتات في حركة .....

الانتحاء

النوم واليقظة

الشد

اللمس

١٩ من الشكل السابق : جميع تلك النباتات تتضمن حركة دائية و حركات موضعية ، جميع تلك الحركات تعتمد على النمو وانقسام الخلايا .

العبارتان خطأ

العبرة الأولى خطأ والثانية صحيحة

العبارتان صحيحتان

العبرة الأولى صحيحة والثانية خطأ

٢٠ من فهمك للشكل السابق :

جميع تلك النباتات تعتمد على الأوكسينات في الاستجابة للمثيرات الأساسية (الضوء ، الرطوبة ، الجاذبية) - كما تعتمد أيضا جميع تلك النباتات على الأوكسينات في الحركة المميزة لكل نوع منها.

العبارتان خطأ

العبرة الأولى خطأ والثانية صحيحة

العبارتان صحيحتان

العبرة الأولى صحيحة والثانية خطأ

٢١ الشكل المقابل يمثل أحد صور الحركة في بعض النباتات ، أي العبارات التالية تعتبر صحيحة؟



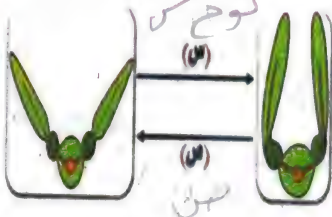
- ١ تعتمد الاستجابة في الشكل على حركة الأوكسينات
- ٢ تعتمد الاستجابة في الشكل على كمية الضوء
- ٣ تعتمد الاستجابة في الشكل على حركة الماء وكذلك على الدعم التركيبية
- ٤ تعتمد الاستجابة في الشكل على حركة الماء وكذلك على الدعم الفسيولوجية



## عند ري نبات المستحية بمحلول عالي التركيز نهاراً فإن

- لا تتأثر الانتفاخات والمحاور والوريقات
- تتقارب الوريقات بدون تدلي للمحاور الأولية والثانوية
- يزداد امتلاء الانتفاخات وتظل الوريقات متباعدة
- تتقارب الوريقات وتندلي المحاور الأولية والثانوية

## ادرس الشكل المقابل : ثم استنتج أي مما يلي صحيح ؟

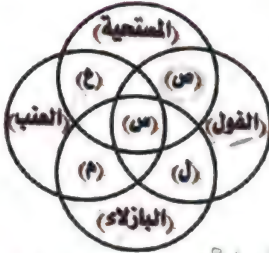


- يقل ضغط الامتلاء في (ص) ويزداد في (س)
- يزداد الضغط الاسموزي في (ص) ويقل في (س)
- يتفق (س) و (ص) في ضغط الامتلاء ويختلفا في الضغط الاسموزي
- يقل الضغط الاسموزي في (ص) ويزداد في (س)

## جميع الحركات التالية تحدث في نبات المستحية ، ما عدا ؟

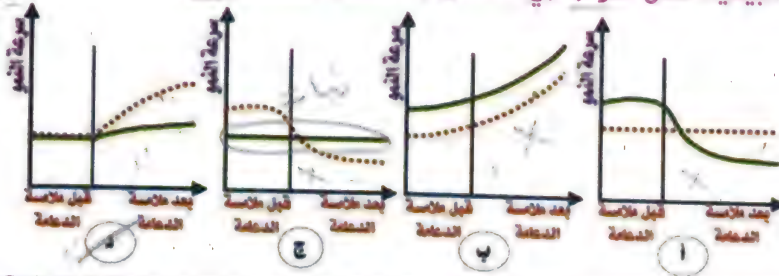
- حركة النوم واليقظة
- حركة اللمس
- حركة الانتحاء
- حركة الشد

## ادرس الشكل المقابل : ثم استنتج أي مما يلي قد يعبر عن (س) و (ص) و (ع) و (ل) و (م) على الترتيب

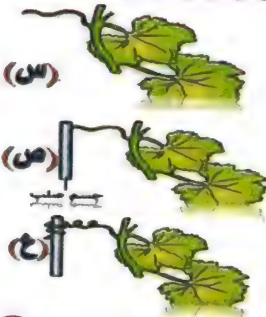


- دائبة / يقظة / انتحاء / اللمس / شد
- انتحاء / اللمس / دائبة / شد / يقظة
- دائبة / نوم / شد / يقظة / انتحاء
- دائبة / يقظة / انتحاء / نوم / الشد

## ادرس الأشكال البيانية التالية التي تشير إلى نمو جانبي المحلاق إذا كان ( ) يعبر عن جانب المحلاق الملامس للدعامة و ( ) يعبر عن جانب المحلاق غير الملامس للدعامة. ثم استنتج أي الأشكال البيانية تمثل نمو جانبي المحلاق إذا لامس دعامة خارجية :

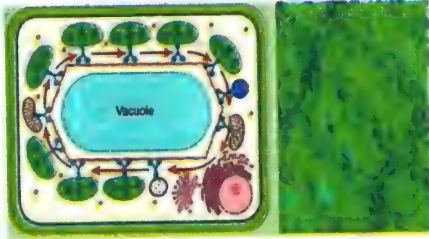


## ادرس الشكل المقابل ثم استنتج أي مما يلي صحيح عن حركة الحالق ؟



- في (س) تعتمد على الأوكسينات
- في (ص) تعتمد على الدعامة الفسيولوجية فقط
- في (ع) يزداد تأثير الأوكسينات ويقل تأثير الدعامة الفسيولوجية
- في (ع) بعد اكتمال الحركة يتساوى تأثير نوعي الدعامة

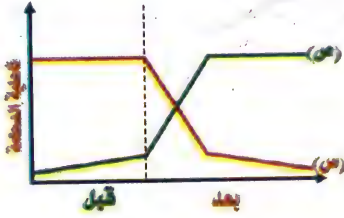




أي مما يلي يميز الحركة في الشكل المقابل ؟

- أ. تعتمد على الدعامة التركيبية
- ب. تعتمد على وجود البلاستيدات
- ج. يقتصر وجودها على النبات
- د. تعتمد عليها حياة الخلية

الشكل المقابل : يمثل نوعي الدعامة في المحلاق قبل وبعد ملاسته للدعامة ، استنتج أي مما يلي صحيح ؟



- أ. (س) تركيبية و (ص) فسيولوجية
- ب. (ص) تعتمد على الفجوة العنصرية بينما (س) لا
- ج. (س) تعتمد على الجدار الخلوي بينما (ص) لا
- د. (س) تتناول الخلية ككل ، بينما (ص) لا

ادرس الشكل المقابل ثم استنتج : أي مما يلي صحيح بخصوص (س) ؟



- أ. الاعتماد في الاستجابة على حركة الماء فقط
- ب. الاعتماد في الاستجابة على الأوكسينات فقط
- ج. الاستجابة باللمس
- د. الاستجابة بالشد

ادرس الشكل المقابل : ثم استنتج أي مما يلي يميز الحركة في النبات (س) عن النبات (ص) ؟



- أ. الاعتماد على الضوء و الأوكسينات
- ب. الاعتماد على النمو وانقسام الخلايا
- ج. الاعتماد على نوعي الدعامة
- د. الاعتماد على الدعامة المتغيرة

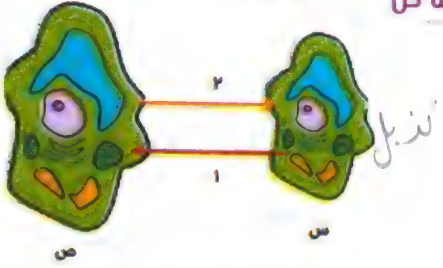
خلال ملاحظتك للشكل فإن العامل المؤثر في تلك الحركة هو ...

- أ. اللمس
- ب. الضوء
- ج. الرطوبة
- د. الجاذبية





الشكل المقابل يوضح التغير في خلايا نبات المستحية عند التعرض للمس أي هذه العوامل يقلل من الزمن اللازم للوصول للحالة ص



- أ شدة الاستضاءة
- ب الأمطار
- ج الرياح الشديدة
- د جميع ما سبق



ادرس الشكل المقابل الذي يعبر عن احد انواع الانتحاء ادرس الشكل ثم اختر الاجابة الصحيحة المعبرة عن الشكل

- أ انتحاء ضوئي سالب
- ب انتحاء لمسي موجب
- ج انتحاء لمسي سالب
- د انتحاء ارضي سالب

أي الاشكال الآتية يدل علي التأثير الصحيح للندول حمض الخليك علي ساق عشبة الكناري بعد تعريضه للضوء لفترة كافية؟



- أ 1
- ب 2
- ج 3
- د 4

ثانياً: بداية الحركة في الإنسان إلي تركيب العضلة الهيكلية

أصغر وحدة انقباض في العضلة الهيكلية

- أ الليفة العضلية
- ب الليفة العضلية
- ج القطعة العضلية
- د خيط الميوسين

تتميز العضلات بالشكل المقابل ب



- أ كل خلية عضلية تحتوي علي نواة واحدة
- ب تتواجد في جدران الأوعية الدموية
- ج استمرار تحرك الدم في الأوعية الدموية
- د ترتبط بالعظام عن طريق الأوتار

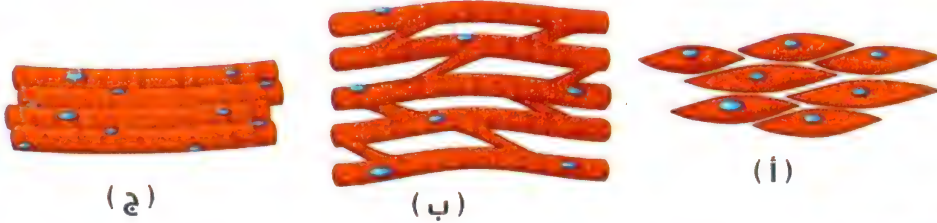


الشكل التالي يوضح تباين قطر التراكيب المكونة للعضلة فيكون كلا من س - ص - ع علي الترتيب



- أ - حزمة - ليفة - ليفة
- ب - ليفة - حزمة - ليفة
- ج - ليفة - ليفة - حزمة
- د - ليفة - حزمة - ليفة

بدراسة أنواع العضلات الثلاث التالية أجب علي الأسئلة



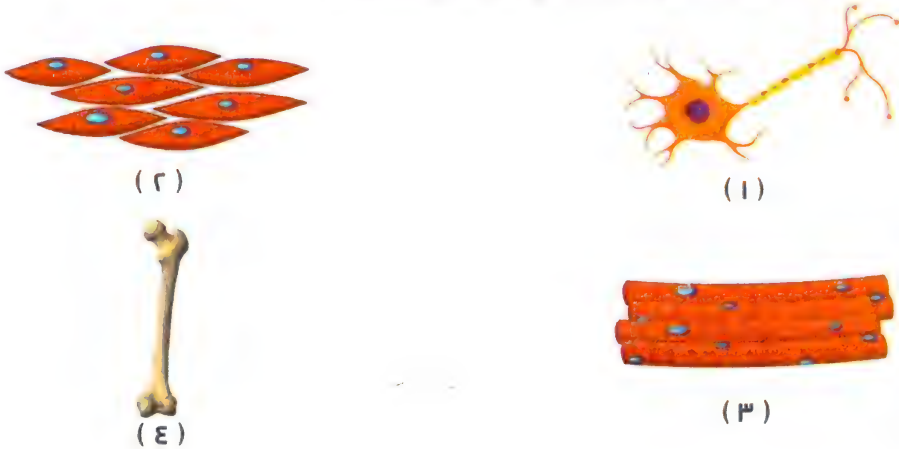
1 يتميز نوع العضلات ب بأنه

- أ - خلاياه متعددة الأنوية
- ب - لا إرادية متفرعة
- ج - عضلات إرادية يمكن التحكم بها
- د - توجد في عضلة الفخذ

2 يتشابه كلا من نوعي العضلات ب - أ في أنهما

- أ - متعددي الأنوية
- ب - لم تقوم نظرية هكسلي بتفسير آليه انقباضهما
- ج - حاجة كلا منهما للتنبية العصبي دائما لانقباضهما
- د - المساعدة في اندفاع الدم في الأوعية الدموية

يلزم لحدوث الحركة الكلية سلامة أي من هذه الأعضاء



- أ - ١-٣-٤
- ب - ١-٣-٤
- ج - ١-٢-٣
- د - ١-٢-٣-٤

- أ - ١-٢-٣
- ب - ١-٢-٣
- ج - ١-٢-٣
- د - ١-٢-٣

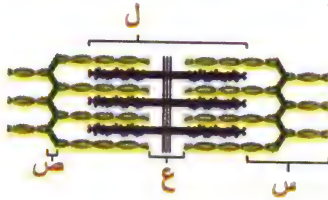




### يتميز التركيب ص بأنه

- ١ مرتب عرضيا وموازي للمحور الطولي للعضلة
- ٢ مرتب طوليا وعموديا علي المحور الطولي للعضلة
- ٣ مرتب طوليا وموازي للمحور الطولي للعضلة
- ٤ مرتب عرضيا وعموديا علي المحور الطولي للعضلة

### يمثل الشكل قطاع عرضي من قطعه عضليه هيكليه بدراسة الشكل أجب علي الأسئلة التالية



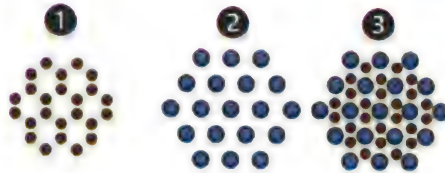
#### ١ يمثل هذا الشكل

- ١ الوحدة الوظيفية في الجهاز العضلي
- ٢ أصغر وحدة انقباض
- ٣ أحد أجزاء العضلات الملساء
- ٤ الساركوسوم

#### ٢ ما الذي يختلف فيه التركيب ل عن التركيبين س - ص

- ١ تركيب متحرك أثناء الانقباض العضلي
- ٢ يقصر طوله أثناء الانقباض العضلي
- ٣ لا يرتبط به جزيئات ATP
- ٤ تركيب ثابت لا يتغير طوله

### إذا تم أخذ قطاع عرضي في مناطق مختلفة من الشكل السابق فحصلنا علي النتائج التالية بدراسة هذه الأشكال أجب علي الأسئلة



#### ١ أي هذه الاشكال تمثل المنطقة س

- ١ ١
- ٢ ٢
- ٣ ٣

#### ٢ أي هذه الاشكال تمثل المنطقة ل

- ١ ١
- ٢ ٢
- ٣ ٣

#### ٣ أي هذه الاشكال تمثل المنطقة ع

- ١ ١
- ٢ ٢
- ٣ ٣



تتسبب زيادة نفاذية غشاء الليفة العضلية لأيونات ..... في تلاشي فرق الجهد على غشاء الليفة العضلية

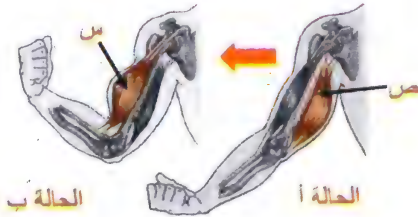
- أ. الصوديوم  
ب. البوتاسيوم  
ج. الكالسيوم  
د. الماغنسيوم

تتكون الروابط المستعرضة الممتدة من خيوط الميوسين بمساعدة

- أ. أيونات الكالسيوم  
ب. مركبات ATP  
ج. الصوديوم والبوتاسيوم  
د. الكالسيوم ومركبات ATP معا

الشكل المقابل يعبر عن تحول الشكل من الحالة أ الي الحالة ب اختر الإجابة الصحيحة التي تعبر عن الشكل

1 ما حالة كلا من العضلتين س و ص في الحالة أ



س	ص
منقبضة	منقبضة
منقبضة	منقبضة
منبسطة	منبسطة
منقبضة	منبسطة

2 ما حالة كلا من العضلتين س و ص في الحالة ب

س	ص
منقبضة	منقبضة
منقبضة	منقبضة
منبسطة	منبسطة
منقبضة	منبسطة

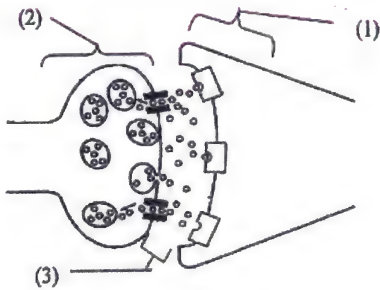
الشكل المقابل يمثل وصلة عصبية - عضلية

1 فيكون كلا من ٢ و ١ علي الترتيب

- أ. جسم الخلية وعقد رانففيه  
ب. عقدة رانففيه والتفرعات الطرفية  
ج. الشجيرات العصبية وجسم الخلية  
د. التفرعات الطرفية وغشاء الخلية العضلية

2 يخرج من الشكل رقم ٢ نواقل عصبية تسمى

- أ. ادرينالين  
ب. دوپامين  
ج. استيل كولين  
د. جابا







ما أكثر عضلات الجسم استهلاكاً للطاقة في هذا الوضع ؟

- ١ عضلات الجذع  
٢ عضلات الجذع والرقبة  
٣ عضلات الجذع والأطراف السفلية  
٤ عضلات الجذع والرقبة والأطراف السفلية

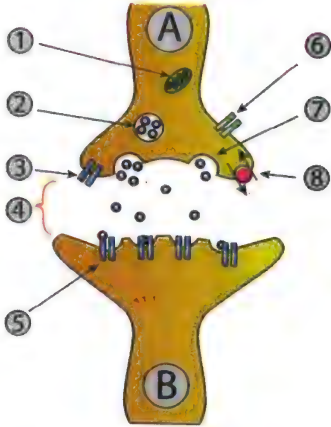
٤٨



ادرس الشكل المقابل الذي يوضح العلاقة بين الحبل الشوكي واتصاله العصبي بالعضلات ومن الرسم حدد عدد الوحدات الحركية

- ١ ٢  
٢ ٣  
٣ ٤  
٤ ٥

٤٩



ادرس الشكل جيداً ثم أجب عن الأسئلة التالية

١ حويصلات الاستيل كولين ترمز بالرقم

- ١ ٢  
٢ ٣  
٣ ٤  
٤ ٥

٢ مستقبلات الاستيل كولين يرمز لها بالرقم

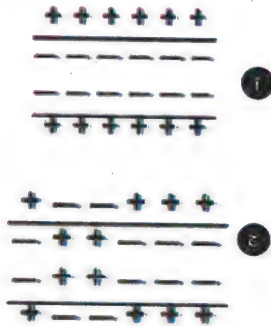
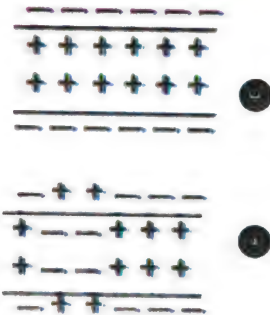
- ١ ٢  
٢ ٣  
٣ ٤  
٤ ٥

٣ المادة التي تعمل على تكسير الاستيل كولين توجد في المنطقة

- ١ A  
٢ B  
٣ ٤  
٤ ٥

٥٠

أي الأشكال التالية توضح حالة الخلية العضلية أثناء الاستقطاب



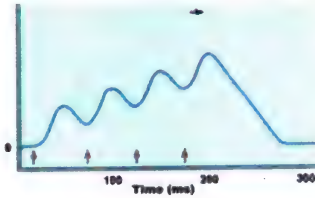
٥١



يبيّن الجدول الآتي تركيز أيونات الصوديوم والبوتاسيوم على جانبي غشاء خلية عضلية في إحدى الكائنات الحية بناءً على النتائج التالية، فإن العضلة

تركيز الأيونات (ml mol dm <sup>-3</sup> )		الأيون
خارج الغشاء	داخل الغشاء	
450	40	Na <sup>+</sup>
10	390	K <sup>+</sup>

- في حالة استقطاب
- في حالة إزالة الاستقطاب
- مرحلة عودة الاستقطاب
- لا شيء مما سبق



ما سبب زيادة قوة انقباض العضلة المقابلة علي الرغم من عدم تغير شدة السيلال العصبي المؤثر عليها

- زيادة كمية ATP نتيجة تعدد السيلال العصبي
- قلة نسبة الكالسيوم
- ارتباط عدد أكبر من الروابط المستعرضة بالأكتين
- انخفاض درجة حرارة العضلة

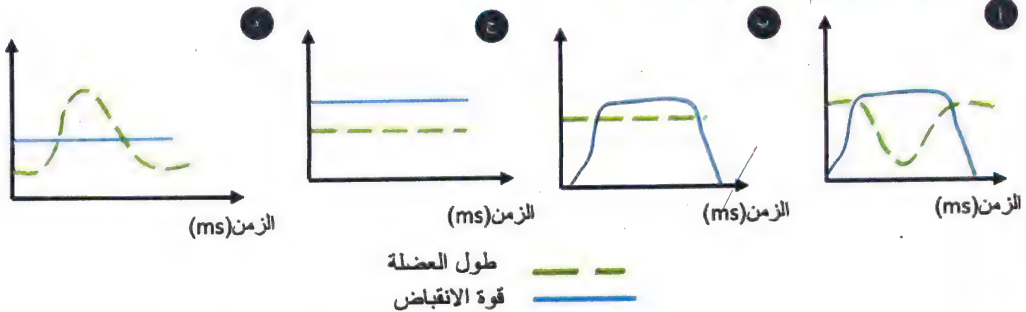
إذا كان أقصى حمل تستطيع العضلة تحريكه هو 10 kg بدراسة الأشكال التالية أجب علي الأسئلة



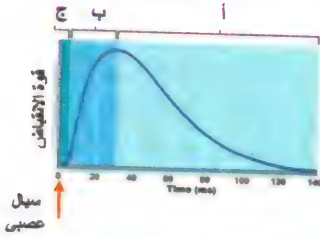
1 يتميز الشكل الثاني عن الشكل الثالث في

- انقباض الشكل الثاني أسرع من الشكل الثالث
- قوة انقباض الشكل الثالث أكبر من قوة انقباض الشكل الثاني
- عدد الوحدات الحركية المنقبضة في الشكل الثاني أكبر
- كمية ATP المستهلكة في الشكل الثالث أكثر من الشكل الثاني

2 اختر الإجابة الصحيحة التي تعبر عن الشكل الأول

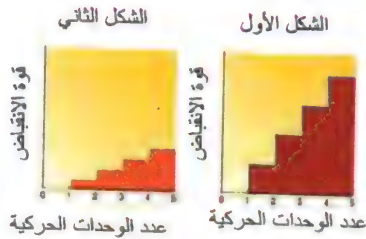






٥٥ بدراسة الشكل المقابل الذي يوضح استجابة عضلة الفخذ للانقباض ما الذي يميز المرحلة ج

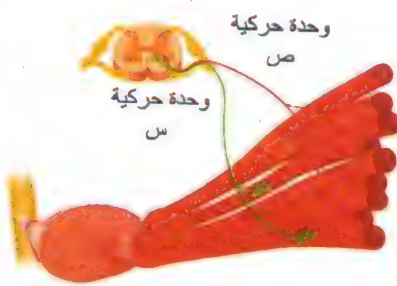
- أ زيادة طول العضلة
- ب زيادة كمية الكالسيوم بالعضلة
- ج انزلاق خيوط الأكتين علي الميوسين
- د زيادة توتر العضلة



٥٦ بدراسة الشكل المقابل الذي يمثل العلاقة بين عدد الوحدات الحركية المنقبضة وقوة الانقباض ما سبب زيادة قوة الانقباض في الشكل الأول عن الشكل الثاني

- أ زيادة عدد الوحدات الحركية في الشكل الأول
- ب زيادة شدة المؤثر في الشكل الأول عن الشكل الثاني
- ج زيادة عدد الألياف العضلية داخل كل وحدة حركية
- د زيادة كمية الصوديوم داخل الخلايا العضلية

٥٧ بدراسة الشكلين المقابلين ودراسة العلاقة بينهم ثم اختر العبارة الصحيحة التي تعبر عن الشكل



قوة الانقباض



- أ المنحني الأول يمثل انقباض الوحدة الحركية ص
- ب المنحني الثالث يعبر عن انقباض الوحدة الحركية س وص معا
- ج المنحني الثاني يعبر عن انقباض الوحدة الحركية س
- د المنحني الثالث يعبر عن انقباض الوحدة الحركية ص

٥٨ الشكل التالي يعبر عن تغير تركيز بعض المواد داخل الخلية العضلية اجب عن الأسئلة التالية



١ يمثل المنحني ..... تركيز ايونات الصوديوم في حالة الاستقطاب

- أ س
- ب ص

٢ المنحني الذي يمثل تركيز ايونات البوتاسيوم في حالة عودة الاستقطاب

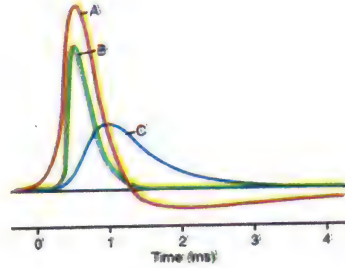
- أ س
- ب ص

٣ المنحني الذي يمثل تركيز ايونات الكالسيوم قبل انقباض العضلة مباشرة

- أ س
- ب ص

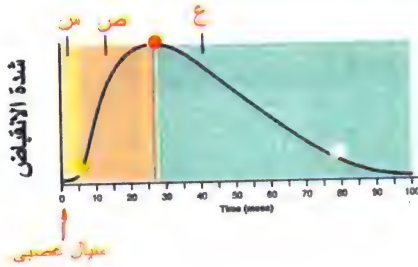


تعتبر المنحنيات الثلاثة A-B-C عن ثلاث متغيرات أحدهم هو التغير في فرق جهد غشاء الخلية العضلية والمنحنيان الآخران يعبران عن نفاذية غشاء الخلية العضلية للأيونات المختلفة بدراسة الشكل اختر الإجابة الصحيحة



C	B	A
نفاذية الغشاء للصوديوم للداخل	نفاذية الغشاء للبوتاسيوم للخارج	فرق الجهد
نفاذية الغشاء للصوديوم للداخل	فرق الجهد	نفاذية الغشاء للبوتاسيوم للخارج
فرق الجهد	نفاذية الغشاء للبوتاسيوم للخارج	نفاذية الغشاء للصوديوم للداخل
نفاذية الغشاء للبوتاسيوم للخارج	نفاذية الغشاء للصوديوم للداخل	فرق الجهد

الشكل التالي يوضح المراحل المختلفة أثناء توتر العضلة ادرس الشكل جيدا ثم أجب علي الأسئلة التالية



### 1 يحدث في المرحلة س

- تراكم أيونات الكالسيوم داخل الخلية العضلية
- بدء ارتباط الروابط المستعرضة بخيوط الأكتين
- بدء انفصال الروابط المستعرضة
- تراكم كلا من أيونات الصوديوم والبوتاسيوم داخل الخلية العضلية

### 2 يحدث عند النقطة الصفراء

- تراكم أيونات الكالسيوم داخل الخلية العضلية
- بدء ارتباط الروابط المستعرضة بخيوط الأكتين
- بدء انفصال الروابط المستعرضة
- بدء تراكم أيونات الصوديوم داخل الخلية العضلية

### 3 يحدث عند النقطة الحمراء

- بدء خروج أيونات البوتاسيوم الى خارج الخلية العضلية
- بدء انفصال الروابط المستعرضة وزيادة طول العضلة
- نقص طول المنطقة A
- يكون عندها طول المنطقة H أكبر ما يمكن



## ادرس الشكليين جيدا ثم أختَر الإجابة الصحيحة

### 1 سبب حدوث الحالة الأولى هو

- وصول عدد كبير من السيالات العصبية علي فترات زمنية متباعدة
- وصول عدد قليل من السيالات العصبية علي فترات زمنية كبيرة
- وصول عدد كبير من السيالات العصبية مع فترات راحة قصيرة في كلا منهم
- وصول عدد كبير من السيالات العصبية بدون أي فترات راحة بينهم

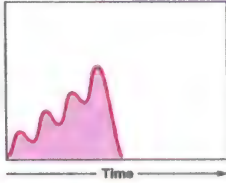
### 2 سبب حدوث الحالة الثانية هو

- وصول عدد كبير من السيالات العصبية علي فترات زمنية متباعدة
- وصول عدد قليل من السيالات العصبية علي فترات زمنية كبيرة
- وصول عدد كبير من السيالات العصبية مع فترات راحة قصيرة في كلا منهم
- وصول عدد كبير من السيالات العصبية بدون أي فترات راحة بينهم

### 3 ما سبب زيادة شدة الانقباض في الحالة الأولى رغم تساوي شدة المؤثرات

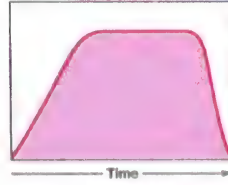
- نتيجة تراكم أيونات الصوديوم
- نتيجة تراكم أيونات الكالسيوم فيزيد من عدد الروابط المستعرضة المرتبطة بالأكتين
- قلة عدد الروابط المستعرضة المرتبطة بالأكتين
- زيادة حمض اللاكتيك

شدة الانقباض



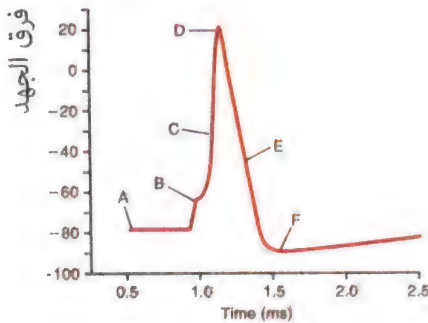
الحالة الأولى

شدة الانقباض



الحالة الثانية

## الشكل التالي يوضح التغير في شحنة غشاء الليفة العضلية نتيجة إثارتها بمؤثر عصبي بدراسة الشكل أجب علي الأسئلة التالية



### 1 ما سبب تغير شحنة الغشاء من المرحلة B الي المرحلة D

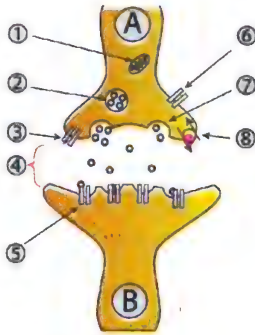
- نفاذية غشاء الليفة العضلية لأيونات الصوديوم للخارج
- نفاذية غشاء الليفة العضلية لأيونات الكالسيوم للداخل
- نفاذية غشاء الليفة العضلية لأيونات البوتاسيوم للخارج
- نفاذية غشاء الليفة العضلية لأيونات الصوديوم للداخل

### 2 ما سبب تغير شحنة الغشاء من المرحلة D الي المرحلة E

- نفاذية غشاء الليفة العضلية لأيونات الصوديوم للخارج
- نفاذية غشاء الليفة العضلية لأيونات الكالسيوم للداخل
- نفاذية غشاء الليفة العضلية لأيونات البوتاسيوم للخارج
- نفاذية غشاء الليفة العضلية لأيونات الصوديوم للداخل



يوضح الشكل التالي الوصلة العصبية العضلية  
1 ما طبيعة المستقبلات رقم ٦ والمستقبلات رقم ٥



مستقبل ٦	مستقبل ٥
كهرلي	كيميائي
كيميائي	كيميائي
كهرلي	كهرلي
كيميائي	كهرلي

2 تلف رقم ٥ يؤدي الي

- أ لا يتولد سيال عصبي في العصب ولا في الخلية العضلية
- ب ينتقل السيال العصبي من الخلية العصبية الي الخلية العضلية
- ج لا ينتقل السيال العصبي الي العضلة ولا يستطيع الشخص تحريك العضلة
- د عدم خروج الاستيل كولين من حويصلات

3 غلق بوابات ٦ يؤدي الي

- أ انتقال السيال العصبي من النهاية العصبية الي الخلية العضلية
- ب خروج الاستيل كولين من الحويصلات
- ج عدم خروج الاستيل كولين
- د تراكم ايونات الصوديوم داخل الخلية العضلية

ادرس الشكل جيدا الذي يوضح اتصال الحبل الشوكي بعضلة هيكلية



1 كم عدد الوحدات الحركية

- أ ١
- ب ٢
- ج ٣
- د ٤

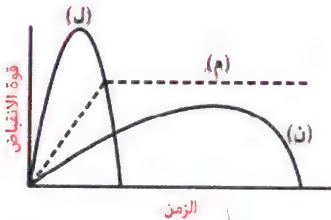
2 تتميز الوحدة ض عن الوحدة س انها

- أ سريعة الانقباض وضعيفة
- ب بطيئة الانقباض وضعيفة
- ج اعلي في الانقباض
- د تحتاج الي مؤثر أقل من س

بدراسة الشكل التالي جيدا اجب عن الأسئلة

1 أي الحالات التالية يقل فيها درجة PH الخلية العضلية

- أ الحالة ل
- ب الحالة ن
- ج الحالة م
- د الحالة ن - ل

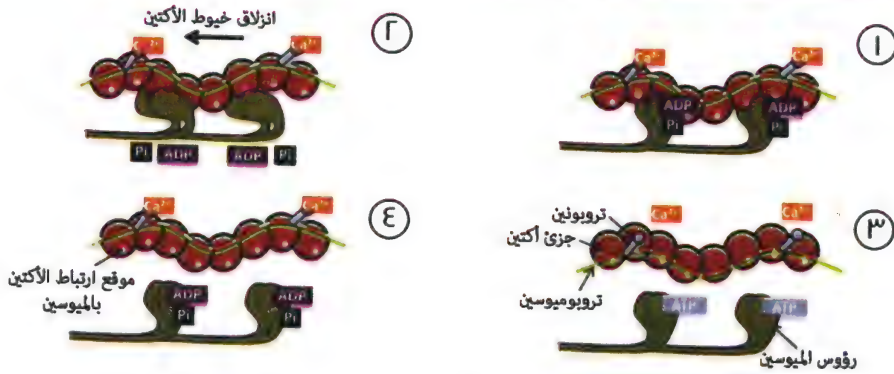


2 أي الحالات التالية قد يحدث فيها تمزق للعضلات ونزيف

- أ الحالة ل
- ب الحالة ن
- ج الحالة م
- د الحالة م - ل



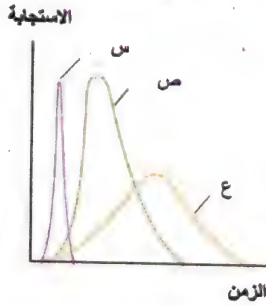
اختر الترتيب الصحيح لعملية انقباض العضلة



١-٢-٣-٤  
٢-١-٢-٤

١-٢-٤-٣  
٢-١-٤-٣

يمثل الشكل تغيرات تحدث أثناء الانقباض العضلي .. فيكون س - ص - ع علي الترتيب



1. تغير فرق الجهد - كالسيوم - انقباض العضلة
2. كالسيوم - انقباض العضلة - تغير فرق الجهد
3. انقباض العضلة - فرق الجهد - كالسيوم
4. تغير فرق الجهد - انقباض العضلة - كالسيوم

الصورة المقابلة توضح أحد الأنشطة الرياضية الجسمية ... ما العضلات الأكثر احتياجاً للطاقة لإتمام هذا النشاط؟



1. الكتف والذراعين
2. الجذع والرقبة
3. الجذع والقدمين
4. الكتف فقط

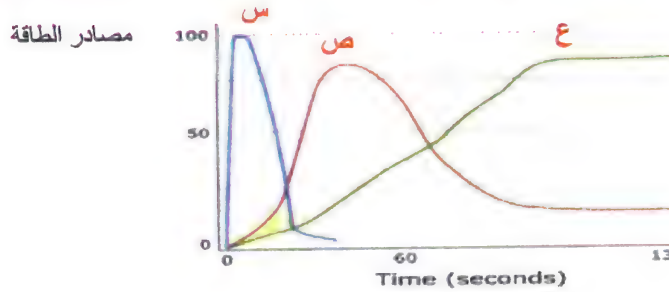
الصورة المقابلة توضح أحد الأنشطة الرياضية الجسمية ... ما العضلات الأكثر احتياجاً للطاقة لإتمام هذا النشاط؟



1. الكتف والذراعين
2. الجذع والرقبة
3. الجذع والقدمين
4. القدمين



الشكل التالي يوضح المصادر التي تحصل منها العضلة علي الطاقة بدراسة الشكل جيدا أجب علي التالي



### 1 يمثل المنحني س

- المصدر الفعلي للطاقة
- المصدر المباشر للطاقة
- يعمل علي تزويد العضلة بالطاقة لمدة ١٠ دقائق
- زيادته تؤدي الي حدوث شد عضلي

### 2 أي هذه المصادر قد تسبب انخفاض PH داخل العضلة

- س
- ص
- ع
- ع - ص

### 3 يمثل المنحني ع

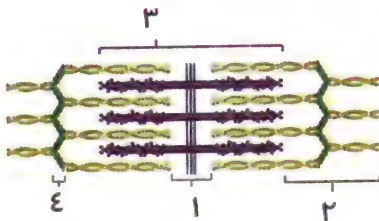
- استهلاك جليكوجين العضلات وعدم تراكم جزيئات اللاكتيك
- استهلاك جلوكوز الدم وتراكم لحمض اللاكتيك
- استهلاك جليكوجين العضلات مع تراكم حمض اللاكتيك
- استهلاك جلوكوز الدم مع عدم تراكم حمض اللاكتيك

4 الرسم البياني المقابل يوضح الطاقة الناتجة من مصدري الطاقة ع - ص ما النسبة بين كمية الجلوكوز التي تستهلكها العضلة في العملية ص مقارنة بالكمية التي تستهلكها العضلة في العملية ع لتكوين ضعف كمية ATP الناتجة في العملية ع



- ١ : ٣٨
- ١ : ١٩
- ١٩ : ١
- ٣٨ : ١

الشكل التالي يوضح تركيب القطعة العضلية ما المشترك بين التركيبين ١ و ٢



- كلا التركيبين متحركين
- كلا التركيبين يتكونان من نفس الاحماض الامينية
- الوحدة البنائية
- يرتبطان بخط z



ادرس الشكل المقابل جيداً الذي يوضح كمية الجليكوجين الموجودة في ثلاث اشخاص مختلفين في أوقات مختلفة



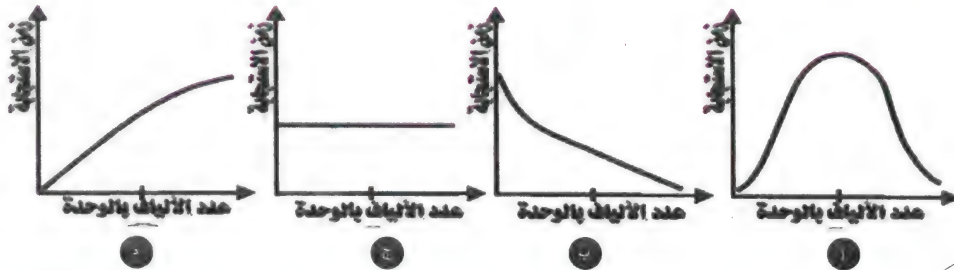
1 أي الأشخاص من المتوقع انخفاض PH للوسط

- ☐ أ الشخص الأول  
☐ ب الشخص الثاني  
☐ ج الشخص الثالث  
☐ د الشخص الأول والثاني

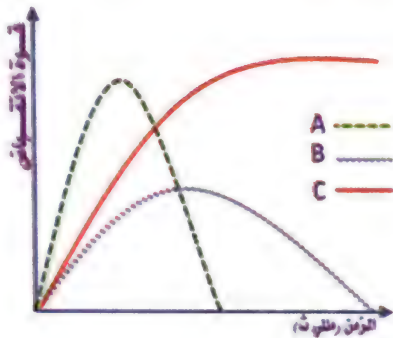
2 أي الأشخاص معرض أكثر حالياً لحدوث الإجهاد العضلي

- ☐ أ الشخص الأول  
☐ ب الشخص الثاني  
☐ ج الشخص الثالث  
☐ د الشخص الأول والثاني

أي الأشكال البيانية التالية يعبر بشكل سليم عن العلاقة بين عدد الألياف في الوحدة الحركية وزمن الاستجابة

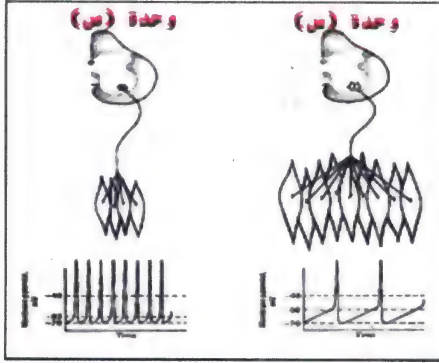


ادرس الشكل المقابل والذي يوضح العلاقة بين قوة الانقباض العضلي والزمن في حالات مختلفة ، أي الاختيارات في الجدول التالي تعبر عن تلك العلاقات بشكل سليم



C	B	A
شد قوي	تعب عضلي	انقباض طبيعي
تعب عضلي	شد ضعيف	انقباض طبيعي
شد ضعيف	تعب عضلي	انقباض طبيعي
شد قوي	انقباض طبيعي	تعب عضلي





### من الشكل المقابل

#### 1 أي العبارات التالية تعتبر صحيحة

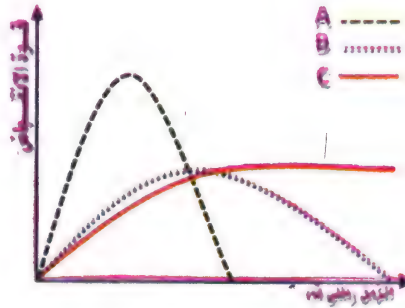
- الوحدة (س) قد تتواجد في عضلة أصبع الخنصر
- الوحدة (س) ترتبط بعدد أكبر من الألياف العصبية الحركية
- الوحدة (ص) ترتبط بنفس عدد الألياف العصبية الحركية في الوحدة (س)
- الوحدة (ص) قد تتواجد في عضلات العضد

#### 2 إذا كانت الوحدة (س) تحتوي على أكبر

عدد من اللييفات العضلية بكل ليفة ، والوحدة (ص) تحتوي على أقل عدد من اللييفات العضلية بكل ليفة، فأي العبارات التالية تعتبر صحيحة ؟

- عدد التشابكات العصبية العضلية بالوحدة (س) تساوي عددها في الوحدة (ص)
- عدد اللييفات بالوحدة (س) ١٨٠٠٠ / وعددها بالوحدة (ص) ٤٠٠٠ ليفة
- عدد التشابكات بالوحدة (س) ١٨٠٠٠ / وعددها بالوحدة (ص) ٤٠٠٠ تشابك عصبي عضلي
- الوحدة (ص) تستهلك كمية أكبر من (ATP) لأنها الأسرع في الاستجابة بينما (ص) أبطأ لكن أقوى

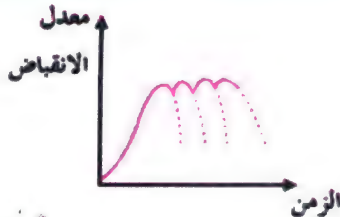
### ادرس الشكل المقابل والذي يوضح العلاقة بين قوة الانقباض والعضلي والزمن في حالات مختلفة



#### أي العبارات التالية تعتبر صحيحة بخصوص الرسم البياني

- الحالة (A) تحدث في حالة وفرة الأكسجين في العضلة ونقص أيونات الكالسيوم
- الحالة (B) يصاحبها زيادة حمض اللاكتيك داخل العضلة وحمض الخليك خارج العضلة ونقص استهلاك الجلوكوجين
- الحالة (C) غالباً تتبع الحالة (B) وخصوصاً مع استمرار انقباض العضلة مع نقص الأكسجين ونقص ATP
- الحالة (B) يصاحبها زيادة حمض اللاكتيك خارج العضلة وحمض الخليك داخل العضلة وزيادة استهلاك الجلوكوجين

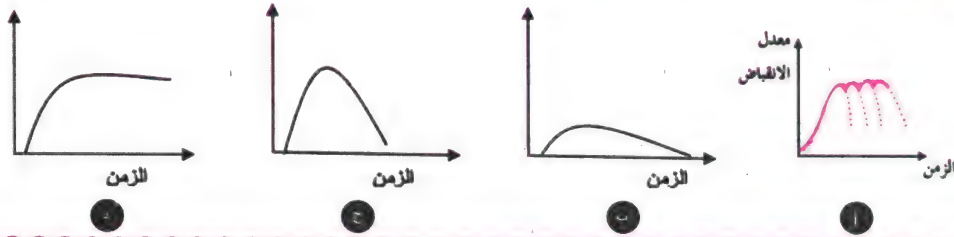
#### أي مما يلي غير صحيح عن الشكل المقابل



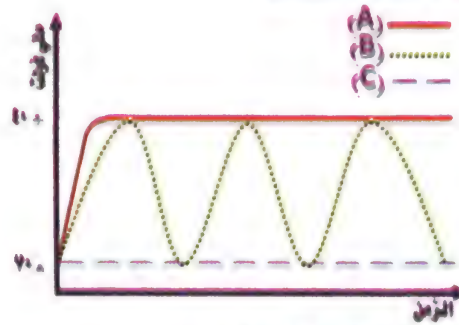
- سببه استمرار إثارة العصب الحركي
- سببه وصول عدة نبضات غير صحيحة أثناء انشغال العضلة بنبضة صحيحة
- سببه ليس نقص ATP
- سببه غياب إنزيم كولين ستريز



إذا علمت أن أيونات الكالسيوم كبيرة الحجم وتغلق قنوات الصوديوم في غشاء العصب و العضلة عندما تكون متوافرة بتركيز طبيعي ، عند نقص أيونات الكالسيوم اأثر الشكل الصحيح الذي يعبر عن ذلك



الشكل المقابل يمثل ثلاث عضلات مختلفة



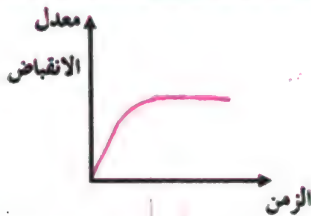
١ أي مما يلي صحيح بالنسبة لتلك العضلات؟

C	B	A
شد عضلي ضعيف	انقباض	شد عضلي
لا استقطاب	تعب عضلي	انقباض ثم انبساط
استقطاب	انقباض وانبساط طبيعي	شد عضلي
نقص أيونات الكالسيوم	انقباض وانبساط طبيعي	شد عضلي

٢ جميع العبارات التالية صحيحة ما عدا ؟

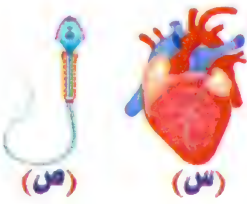
- ١ العضلة (A) قد تحدث في حالة غياب إنزيم كولين أستيريز
- ٢ العضلة (B) تتميز بوجود إمداد دموي كافٍ ووصول سيال عصبي قوته (٦٠ -) ملي فولت
- ٣ العضلة (C) قد تحدث نتيجة غياب الأسيتيل كولين
- ٤ عمل العضلة (B) لفترات طويلة بصورة متتالية قد يؤدي للحالة (A)

الشكل المبين قد يكون سببه .....



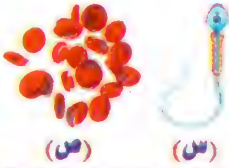
- ١ استمرار إثارة العصب الحركي
- ٢ وصول عدة نبضات عصبية خاطئة بعد نبضة صحيحة
- ٣ تناول عقار يغلق المواقع الفعالة لإنزيم كولين أستيريز
- ٤ مهاجمة مستقبلات الأسيتيل كولين





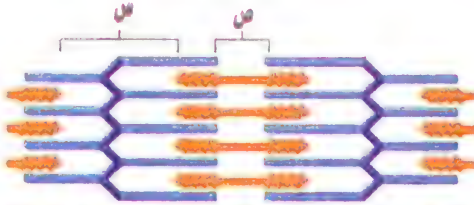
٨١ ادرس الشكل المقابل ثم استنتج : أي مما يلي يميز الحركة في (ص) عن (س)؟

- ١ الحركة الموضعية
- ٢ الحركة الدائبة
- ٣ الحركة الذاتية
- ٤ الحركة الكلية



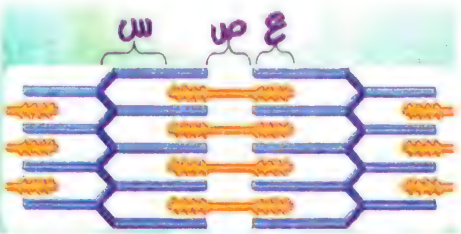
٨٢ ادرس الشكل المقابل : ثم استنتج أي مما يلي يميز الحركة في (س) عن (ص)؟

- ١ الحركة الموضعية
- ٢ الحركة الدائبة
- ٣ الحركة الذاتية
- ٤ الانتقال من مكان لآخر



٨٣ ما وجه الشبه بين التركيبين (س) و (ص)؟

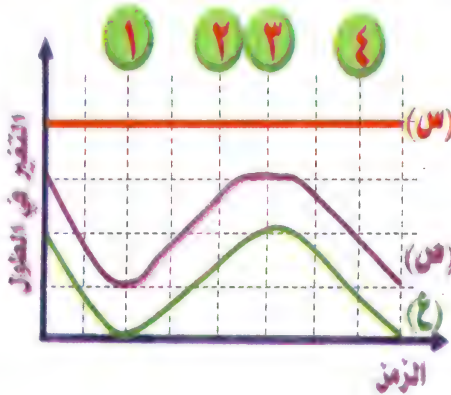
- ١ سمك الخيوط
- ٢ القدرة على الحركة
- ٣ الوحدة البنائية
- ٤ تكوين الروابط المستعرضة



٨٤ ادرس الشكل المقابل ثم استنتج التغير الذي يحدث للمناطق (ع) و (س) عند الانقباض العضلي على الترتيب ؟

- ١ يقل / يقل
- ٢ يزداد / يقل
- ٣ لا يتغير / يقل
- ٤ لا يتغير / لا يتغير

٨٥ ادرس الشكل المقابل الذي يمثل التغير في طول ليفة عضلية ، أي مما يلي يعبر عن (س) و (ص) و (ع) على الترتيب ؟

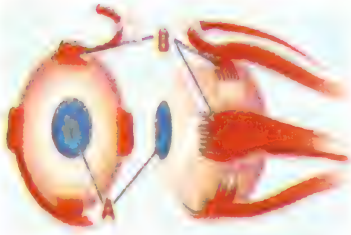


- ١ مضينة / شبه مضينة / داكنة
- ٢ شبه مضينة / داكنة / مضينة
- ٣ داكنة / شبه مضينة / مضينة
- ٤ داكنة / مضينة / شبه مضينة

٨٦ من دراستك للشكل المقابل : عند أي نقطة يبدأ تأثير إنزيم كولين أستيريز ؟

- ١ فقط ١ فقط
- ٢ فقط ٣ فقط
- ٣ فقط ٢ و ٣
- ٤ فقط ٢ و ٣





ادرس الشكل المقابل : والذي يمثل تركيبين رئيسيين من تراكيب العين ، ثم أجب : أي العبارات التالية تعتبر صحيحة؟

- (A) عضلات إرادية و (B) عضلات لا إرادية
- (A) عضلات لا إرادية و (B) عضلات إرادية
- (A) و (B) كلاهما عضلات ملساء
- (A) و (B) كلاهما عضلات مخططة



من الشكل المقابل : ما الذي يميز العضلة (A) عن العضلة (B)؟

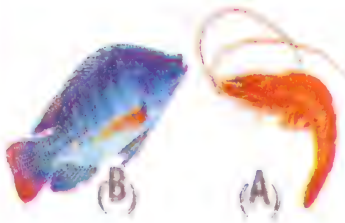
- أنها تحتوي على خيوط رفيعة وأخرى سميكة
- أنها تخضع لنظرية الخيوط المنزلفة
- أنها تحتوي على أكثر من نواة
- أنها متفرعة وتحتوي على أقراص بينية



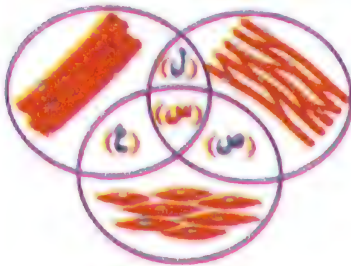
من الشكل المقابل : ما الذي يميز العضلة (B) عن العضلة (A)؟

- وجود مناطق داكنة ومناطق مضئية
- وجود نواة واحدة
- وجود العديد من الأنوية
- تخضع لنظرية الخيوط المنزلفة

ادرس الشكل المقابل : ثم استنتج : يختلف الهيكل في كلا الحيوانين من حيث مكان تواجد المادة التي يتكون منها - و يتشابه الهيكل في الكائن (B) مع الهيكل في أسماك الرأب من حيث مكان التواجد .



- العبارتان صحيحتان
- العبارتان خطأ
- العبرة الأولى صحيحة والثانية خطأ
- العبرة الأولى خطأ والثانية صحيحة



ادرس الشكل المقابل ثم استنتج أي مما يلي قد يعبر عن (س)؟

- تخضع لسيطرة (إرادة) الإنسان
- تحتوي على البروتين المكون للمناطق (H)
- تحتوي على البروتين المكون للمناطق المضئية
- تتصل بالجهاز الهيكلي عن طريق أوتار قوية

من الشكل السابق : أي مما يلي صحيح ؟

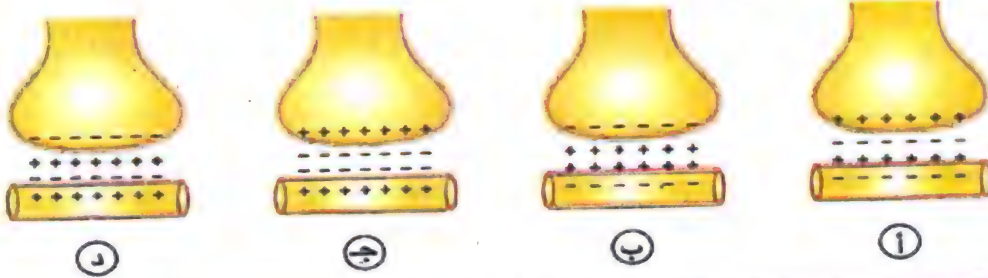
- (J) تعبر عن الاتصال بالجهاز الهيكلي
- (ع) تواجد نوعي الخيوط البروتينية
- (ص) تعبر عن الخضوع لسيطرة الإنسان
- (ص) صعوبة تراكم حمض اللاكتيك في الشخص الطبيعي



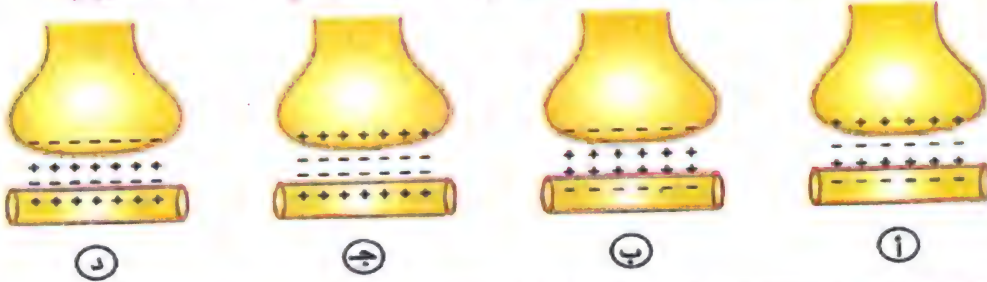
أي مما يلي يمنع تأثير الأسيتيل كولين عند وصوله إلى الساركوليميا .....

- أ نقص أيونات الكالسيوم
- ب تغير شكل إنزيم كولين أستيريز
- ج ارتباط المستقبلات بمركبات سامة
- د عدم تكون الروابط المستعرضة

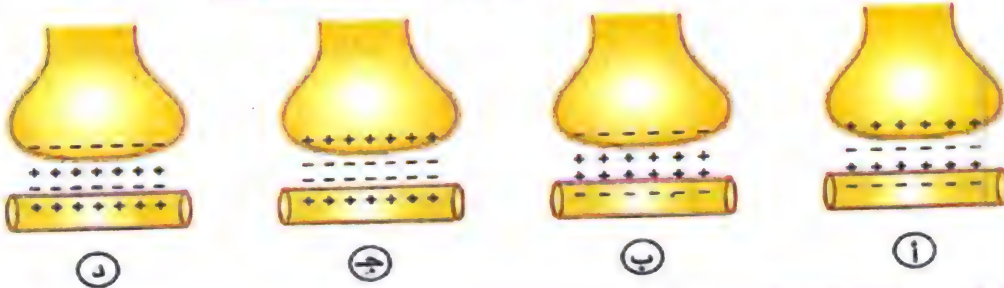
أي من الأشكال التالية : يوضح حالة الشد العضلي المستمر نتيجة استمرار إثارة الليف العصبي الحركي بسبب مرض عصبي.



أي الحالات التالية قد تعبر عن وصول سيال عصبي مع وجود خلل في مضخات الكالسيوم؟



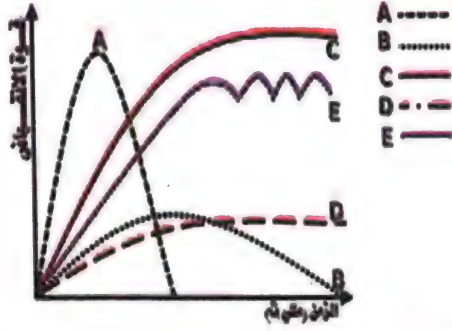
أي الحالات التالية قد تعبر عن شد عضلي نتيجة غياب إنزيم كولين أستيريز ؟



إذا تناول شخص مادة سامة ارتبطت بمستقبلات الأسيتيل كولين على غشاء الليفة العضلية، فأي مما يلي يمكن أن يحدث ؟

- أ يزداد نفاذية أيونات الصوديوم إلى الداخل
- ب يصاب الشخص بالشد العضلي
- ج تنقبض وتنبسط العضلات بصورة طبيعية
- د يظل فرق جهدها (70- -) ولن يتغير





ادرس الشكل المقابل : ثم استنتج أي مما يلي يدل على حدوث الحالة (B) لتحديد العضلات الهيكلية ؟

١. نقص استهلاك الجلوكوز الموجود بالدم الذي يغذي العضلة
٢. سرعة أكسدة حمض اللاكتيك المتراكم في العضلة
٣. سرعة استهلاك الجلايكوجين المخزن في العضلة
٤. نقص كمية ADP داخل العضلة

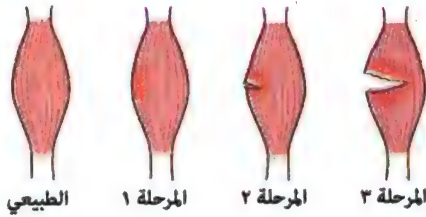
كل مما يلي قد يكون من أسباب الحالتين (C , E) ما عدا ؟

١. غياب الكولين استيريز
٢. نقص أيونات  $Ca^{++}$
٣. وصول أوامر غير صحيحة
٤. غياب الأسيتيل كولين

كل مما يلي قد يكون من أسباب الحالة (B) ما عدا ؟

١. نقص الأكسجين
٢. نقص الجلايكوجين
٣. تراكم حمض اللاكتيك
٤. بذل مجهود عنيف

من الشكل : يكون المسئول عن المرحلة (٢ و ٣) من الشكل المقابل ، المنحنى.....

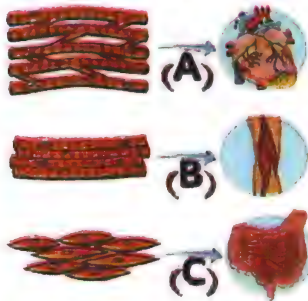


١. المنحنى (C) أو (B)
٢. المنحنى (D) أو (B)
٣. المنحنى (E) أو (A)
٤. المنحنى (C) أو (E)

من الشكل : قد تحدث الحالتين الثانية والثالثة عند

١. غياب الأسيتيل كولين وأيونات الكالسيوم
٢. غياب أيونات الكالسيوم و ATP
٣. خلل في تركيب المستقبلات أدى لتغير شكلها
٤. ارتباط مادة سامة بالمواقع الفعالة للإنزيم كولين استيريز

ادرس الشكل السابق : ثم اجب : أي تلك الأنسجة العضلية أكثر عرضة لتراكم حمض اللاكتيك؟

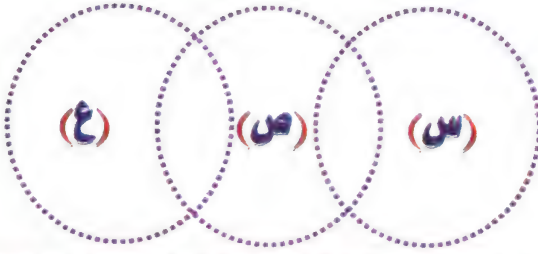


١. العضلات (A) فقط
٢. العضلات (B) فقط
٣. العضلات (C) فقط
٤. جميع العضلات عرضة للتعب العضلي

من الشكل السابق : ما وجه الشبه بين تلك الأنسجة المختلفة؟

١. جميعها تحتوي على الأكتين والميوسين
٢. جميعها يحتوي على مناطق مضينة و معتمة
٣. جميعها يقل طوله عند القيام بعمله
٤. جميعها يخضع لنظرية الخيوط المنزلقة





إذا كان الشكل المقابل : يمثل ثلاثة أنواع من العضلات ، استنتج أيًا منهم يمثل العضلة الأكثر مقاومة للإجهاد؟

- أ (س) فقط  
ب (ص) فقط  
ج (ع) فقط  
د (س) و (ص)

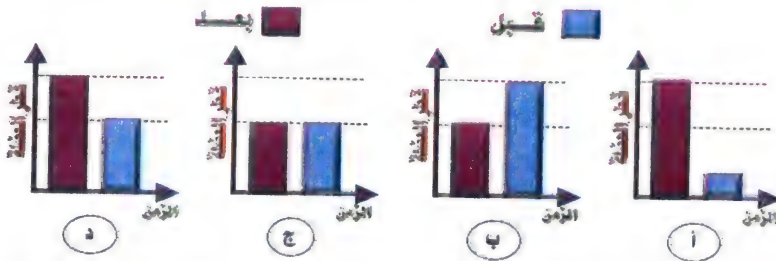
من فهمك لآلية الانقباض العضلي : لكي تنقبض العضلة لابد من وجود أيونات الكالسيوم وكذلك ATP ، ولكي يزول انقباض العضلة تحتاج للكلولين أستيريز وجزيئات ATP وأيونات الكالسيوم.

- أ العبارتان صحيحتان  
ب العبارتان خطأ  
ج العبارة الأولى صحيحة والثانية خطأ  
د العبارة الأولى خطأ والثانية صحيحة

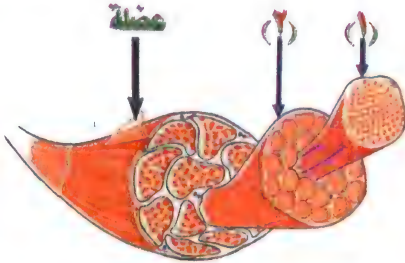
عند انقباض العضلة بصورة متتالية وسريعة ، فكل مما يلي صحيح ما عدا ؟

- أ يتناقص الأكسجين فيزداد التنفس اللاهوائي  
ب تزداد الحموضة ويقل الأس الهيدروجيني  
ج يزداد استهلاك الجلوكوز ثم الجلايكوجين  
د تقل الحموضة ويزداد الأس الهيدروجيني

أي الأشكال البيانية التالية يوضح العلاقة بين قطر عضلة منبسطة وأخرى منقبضة ؟



الشكل المقابل : يوضح تركيب إحدى العضلات الهيكلية ، ما أهم ما يميز التركيب (أ)؟



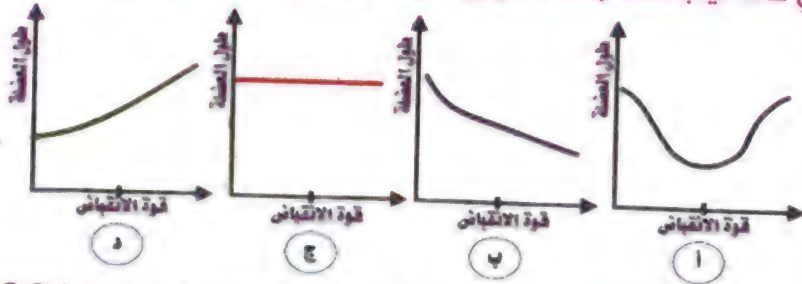
- أ قدرته على الانقباض والانبساط ذاتياً  
ب إحاطته بغشاء الساركوليميا  
ج احتواءه على أكثر من نواة  
د يتكون من بروتينات

من الشكل السابق : كل مما يلي صحيح عن ذلك النوع من العضلات ما عدا؟

- أ تتصل بها الأعصاب الحركية اتصالاً غير مباشر  
ب تتعرض للتعب العضلي ثم للشد العضلي عند نقص الجلايكوجين  
ج تتميز بوفرة الإمداد الدموي وبوفرة الميتوكوندريا  
د جميعها تتصل بالجهاز الهيكلي عن طريق أوتار قوية متينة

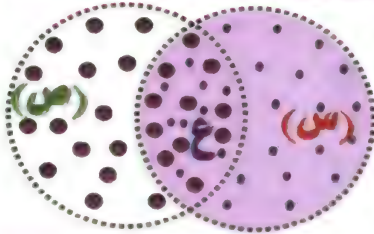


ادرس الأشكال البيانية التالية ثم حدد أيها قد يمثل العلاقة بين قوة انقباض العضلة الهيكلية وطولها في حالة غياب مستقبلات الأسيتيل كولين من على غشاء الليفة العضلية ؟



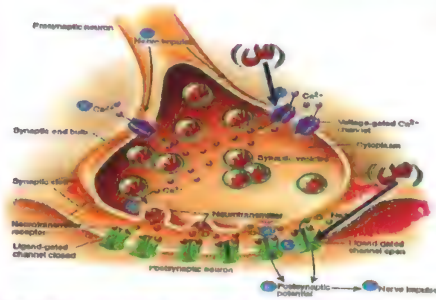
بعد عمل إنزيم الكولين استيريز كل مما يلي قد يحدث ، ما عدا .....

- أ. تخرج  $+Na$  خارج غشاء الليفة العضلية
- ب. يعود الاستقطاب
- ج. تنفصل الروابط المستعرضة
- د. تدخل  $++Ca$  داخل الأزرار



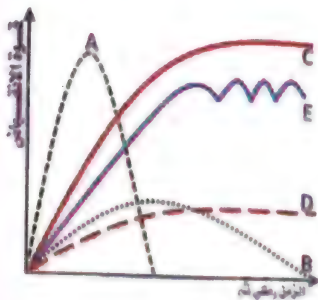
الشكل يعبر عن مناطق القطعة العضلية في عضلة هيكلية ... ما المنطقة التي يزيد عددها دائماً عن المنطقة (ص) بمقدار ؟ (1)

- أ. س
- ب. ص
- ج. ع
- د. س و ع



من الشكل المقابل : ما نوع المحفز لعمل كل من (س) و (ص) على الترتيب؟

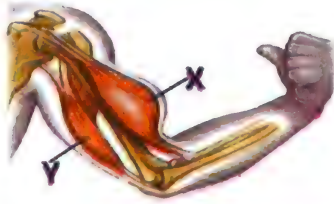
- أ. محفز كيميائي فقط
- ب. محفز كهربائي فقط
- ج. محفز كهربائي ثم كيميائي
- د. محفز كيميائي ثم كهربائي



من دراستك للشكل المقابل : كل العبارات التالية تعتبر صحيحة ماعدا؟

- أ. أثناء الحالة (A) يحدث انقباض وانبساط طبيعي في وفرة الإمداد الدموي
- ب. في الحالة (B) يتزايد استهلاك الجلوكوز ويترافق حمض اللاكتيك بسبب نقص الأكسجين
- ج. في الحالة (C) قد تكون بسبب غياب الأسيتيل كولين أو مستقبلاته
- د. في الحالة (D) تناقص ATP وتكون كميته غير كافية لفصل الروابط المستعرضة عن خيوط الأكتين





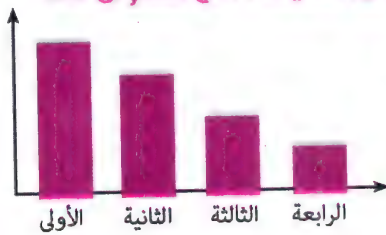
من الشكل السابق : أي التغيرات التالية تعتبر صحيحة بخصوص العضلتين (X) و (Y) ، عند تحول حالة العضلة (Y) إلى حالة العضلة (X) ؟

	المنطقة (A)	المنطقة (I)	المنطقة (H)	الساركومير	$Ca^{++}$	ADP
1	لا تتغير	لا تتغير	تزداد	يقل	يقل	يزداد
2	لا تتغير	تزداد	تزداد	يزيد طوله	يزداد	يقل
3	لا تتغير	تقل	تقل أو تختفي	يقل طوله	يزداد	يزداد
4	ثابتة	تقل	تقل أو تختفي	يقل طوله	يقل	يقل

من الشكل السابق : أي مما يلي يعبر عن شحنة الغشاء الخارجي للعضلة (X) والغشاء الداخلي للعضلة (Y) على الترتيب ؟

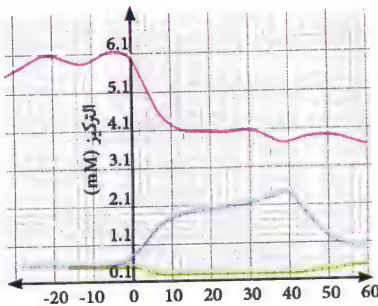
- 1 سالب / موجب 2 موجب / موجب 3 سالب / سالب 4 موجب / سالب

إذا كان الشكل البياني المقابل يعبر عن الزمن اللازم لخروج أربع عضلات من حالة الشد العضلي في حالة توافر اللوكسجين فمن خلال تحليلك له أي العبارات الآتية صحيحة ؟ ( مع العلم ان عدد الوحدات الحركية والاليف داخل كل وحدة في جميع العضلات كلاهما متساوي وقوة المؤثر الذي وصل الاربعة عضلات كانت متساوية في جميع الحالات )



- 1 العضلة الاولى تحتوي علي اكبر عدد من الميتوكوندريا مقارنة بباقي العضلات  
2 عدد الميتوكوندريا في العضلة الاولى مساو لعددها في العضلة الثالثة  
3 عدد الميتوكوندريا في العضلة الثانية اكبر من عددها في العضلة الثالثة  
4 العضلة الرابعة تحتوي على اكبر عدد من الميتوكوندريا مقارنة بباقي العضلات

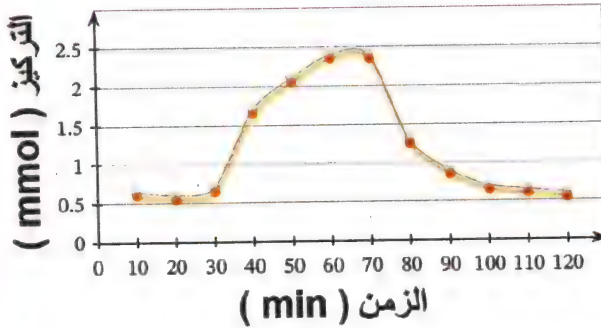
يوضح التمثيل البياني تركيز حمض اللاكتيك في الدم وتركيز الكالسيوم والأمينية في عرق شخص خاضع لدراسة في أي دقيقة توقف الشخص في هذه الدراسة عن التمرين ؟



- 1 10  
2 30  
3 40  
4 لا توجد بيانات كافية



١٤٠ التمثيل البياني الموضح لمادة في الدم ، تراكم هذه المادة بسبب إجهاد العضلات ، الفترة الزمنية للقياسات تشمل الراحة والتمرين والاستشفاء ، أي من الآتي دقيق بشأن التمثيل البياني والمادة الناتجة ؟



- ١ المادة الناتجة هي ثاني أكسيد الكربون وهي التي تسبب إجهاد العضلات بعد التمرين
- ٢ تنتج هذه المادة بسبب زيادة معدل ضربات القلب وستبقى في الدم لأيام بعد الانتهاء من التمرين
- ٣ تنتج هذه المادة بسبب نقص إمداد الخلايا بالأكسجين
- ٤ تنتج هذه المادة بسبب زيادة الإمداد بالأكسجين وستعود إلى مستوياتها الطبيعية بعد الانتهاء من التمرين

١٤١ إذا افترضنا أن عدد خطوط (Z) يساوي (س) ، فإن عدد المناطق المضيئة الكاملة يساوي .....

- ١ س -- ١
- ٢ س + ١
- ٣ س -- ٢
- ٤ س + ٢

١٤٢ ادرس الشكل الذي أمامك : والذي يمثل ثلاث أجهزة رئيسية بالجسم ، والتي تعمل معا بترتيب محدد : أي مما يلي يمثل الترتيب الوظيفي السليم عند الحركة ؟



- ١ (A) ثم (B) ثم (C)
- ٢ (C) ثم (A) ثم (B)
- ٣ (A) ثم (B) ثم (C)
- ٤ (B) ثم (C) ثم (A)

١٤٣ من الشكل السابق : جميع تلك الأجهزة يشارك بشكل مباشر في الحركة ما عدا ؟

- ١ (A) فقط
- ٢ (B) و (C)
- ٣ (C) فقط
- ٤ (B) فقط

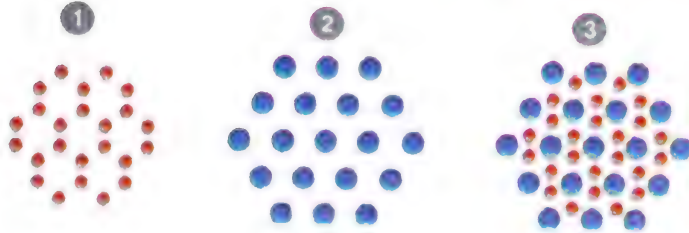
١٤٤ من الشكل السابق : الجهاز (C) هو من يصدر أمر الحركة وهو مترابط تشريحيًا - والجهاز (A) يستقبل التأثير من الأعصاب الحركية وينفذ الأمر بالانقباض ويتم نقل الحركة للجهاز (B) عن طريق العضلات.

- ١ العبارتان صحيحتان
- ٢ العبارتان خطأ
- ٣ العبارة الأولى صحيحة والثانية خطأ
- ٤ العبارة الأولى خطأ والثانية صحيحة



### الأسئلة المقالية:

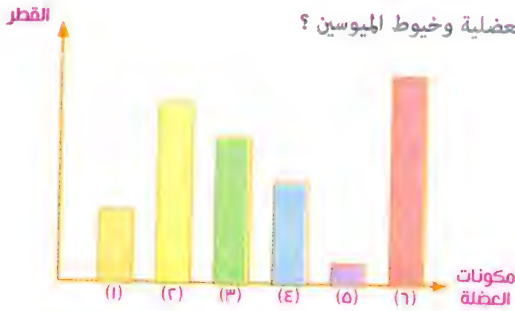
الشكل المقابل يمثل قطاع عرضي لمناطق مختلفة من الليفة العضلية



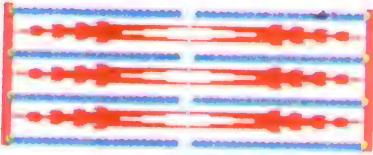
- ١ تعرف على أماكن الأرقام ١، ٢، ٣؟
- ٢ ماذا يحدث لكل منطقة عند الانقباض؟
- ٣ ما وجه التشابه بين المنطقة ١ و ٢؟

### الشكل البياني المقابل يمثل مكونات عضلة هيكلية:

١ ما الرقم الذي يمثل الليفة العضلية واللييفة العضلية وخيوط الميوسين؟

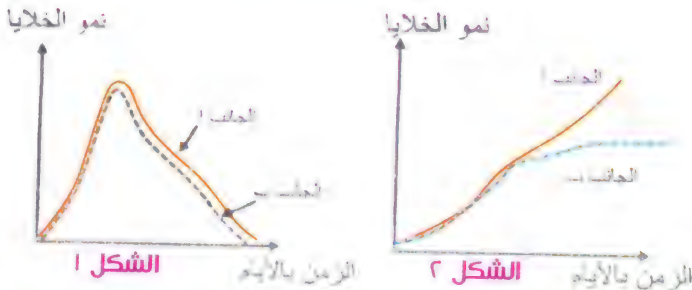


### الشكل المقابل يبين لييفة عضلية:



- ١ هل هذه العضلة في حالة انقباض أم انبساط؟
- ٢ ما التغيرات التي تحدث للجزء الملون بالأزرق عند انبساط العضلة؟
- ٣ هل الشكل المقابل يمكن أن يوجد في عضلات المعدة؟ ولماذا؟

### في الشكل المقابل:

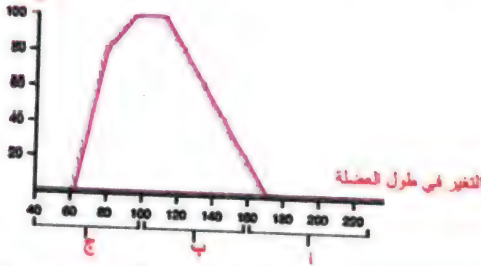


- ١ الشكلان البيانيان المقابلان يوضحان نمو الخلايا على جانبي ساق. اشرح ماذا تستنتج من الرسم؟



## الشكل البياني يوضح العلاقة بين التغير في طول العضلة وقوة الانقباض

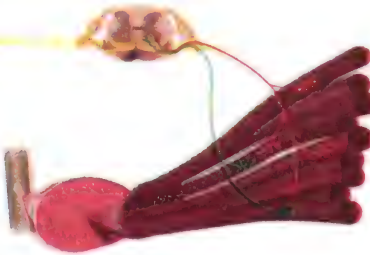
قوة الانقباض



١. ارسم شكل اللييفة العضلية عندما تكون التغير في طول العضلة ١٠٠ و ٦٠ ؟
٢. ما الذي تحتاجه العضلة للانتقال من المرحلة ج الى المرحلة ب؟
٣. في أي مرحلة بدأت الروابط المستعرضة تنفصل عن خيوط الأكتين؟

## ما العلاقة بين نقص جزيئات الفوسفات والتزيف الدموي؟

### بدراسة الشكل المقابل



١. كم عدد الوحدات الحركية في هذا الشكل ؟
٢. ما الوحدة الحركية الأسرع في الانقباض الأحمر أم الأخضر؟ ولماذا؟

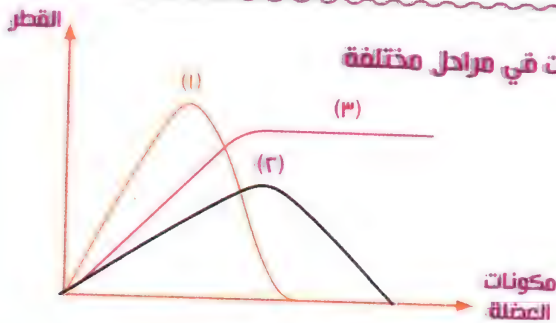
تناول شخص سم ينافس الأسيتيل كولين في عمله على الارتباط مع مستقبلات الأسيتيل كولين، بينما سم آخر ينافس عمل انزيم كولين الاستيريز

١. فسر ما التأثير الناتج على العضلات لكل سم؟ وما النوع الذي ينتج عنه شد عضلي؟

عضلة هيكلية تتكون من ١٠ حزم عضلية بها ٩ تسع حزم كل حزمة تتكون من ٥٠ ليفة وحزمة تتكون من ٣٠ ليفة

١. احسب عدد الالياف العصبية الحركية التي تغذي العضلة
٢. احسب عدد الوحدات الحركية
٣. احسب عدد النهايات العصبية الحركية

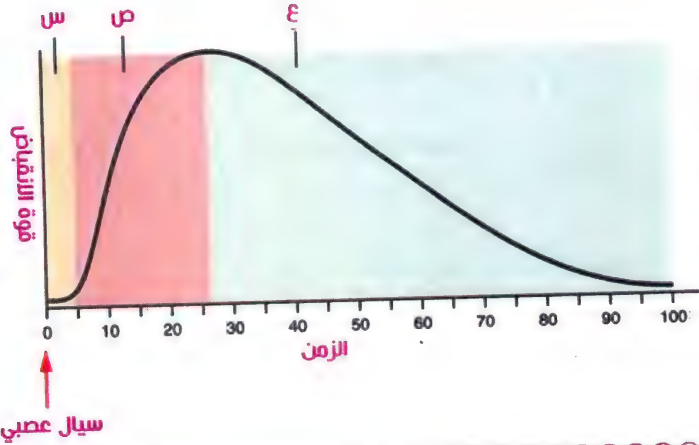
## الشكل البياني التالي يوضح انقباض ٣ عضلات في مراحل مختلفة



١. اذكر الحالة رقم ٢ و ٣ ؟
٢. ما سبب الحالة رقم ٣ ؟ وكيف يتم علاجها؟
٣. ماذا يحدث اذا لم يتم علاج الحالة رقم ٢ ؟



## الشكل البياني المقابل يوضح انقباض العضلي الهيكلية



١ في أي مرحلة تعبر عن حالة

الاستقطاب لغشاء الليفة  
العضلية؟

٢ ما الذي يحدث في المرحلة س؟

٣ فسر كيميائيا وميكانيكا ما الذي

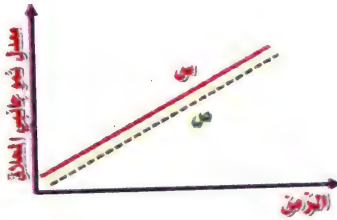
يحدث عند الانتقال من المرحلة

ص الى ع؟

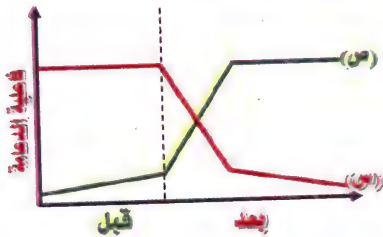
١٢ أمامك عضلتان العضلة أ بها ١٠٪ ميتوكوندريا والعضلة ب بها ٥٠٪ ميتوكوندريا أي العضلتين تستهلك جليكوجين أكثر ولماذا؟

١٣ ما معنى أن الوحدة الحركية بها ١ : ٥٠

١٤ ادرس الشكل المقابل : الذي يمثل معدل نمو محلاق أحد النباتات المتسلقة ، ما الذي يمكن استنتاجه مع التفسير



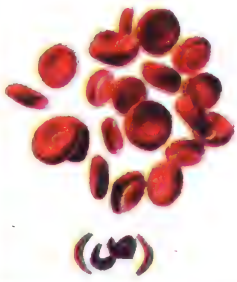
١٥ إذا كان الشكل يعبر عن التغير الحادث في المحلاق قبل وبعد ملاسته للدعامة الصلبة ، فماذا قد يمثل كل من (س) و (ص) على الترتيب ؟ مع التفسير.



١٦ من الشكل المقابل : اذكر وجهين للشبه ووجهين للاختلاف بين النباتين (س) و (ص)

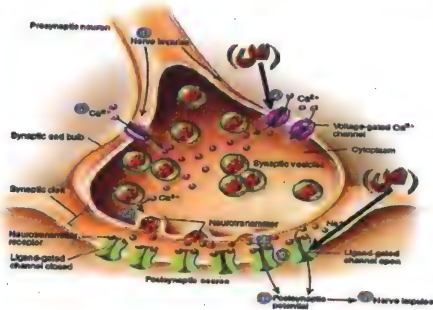






ما مدى صحة العبارة التالية مع التفسير ؟  
كلا من (س) و (ص) لهما القدرة على الانتقال ذاتيا من مكان لآخر

١٧



ما المحفز لعمل كل من س و ص ؟

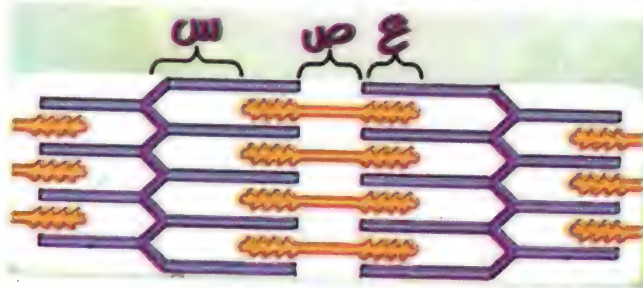
١٨

وماذا يحدث عند غياب رقم (٢) ؟

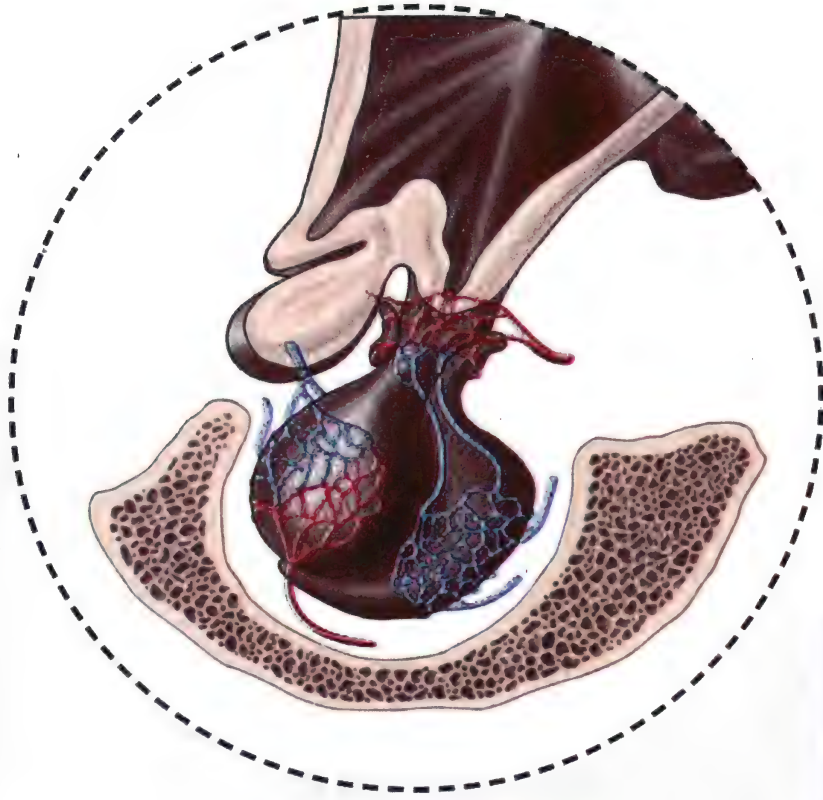
١٩

ما التغير الذي يحدث للمناطق (س) و (ص) و (ع) عند الانقباض العضلي ؟

٢٠







## الفصل الثاني

التنسيق الهرموني  
في الكائنات الحية



## الدرس الأول

### التنسيق الهرموني في الكائنات الحية

أولاً : من بداية الدرس حتى الغدة التخامية

الانتشار الصحيح للأوكسينات في قمة الغلاف الورقي لنبات الشوفان معرضة للضوء عمودياً من أعلى

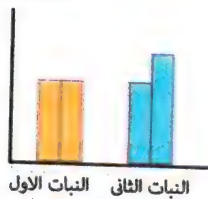


الانتشار الصحيح للأوكسين في قمة الغلاف الورقي لنبات الشوفان معرضة للضوء من جهة اليمين



الشكل المقابل يعبر عن تغير حجم الخلايا علي جانبي القمة النامية في نباتين مختلفين وتعرضا لضوء الشمس من الجانب الأيمن يمكن تفسير الشكل التالي أن

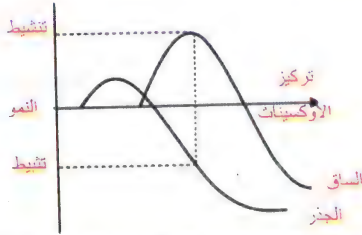
حجم الخلايا



- ١ تم إزالة القمة النامية من النبات الثاني
- ٢ تراكم الأوكسينات في النبات الثاني في الجانب القريب من الضوء
- ٣ في النبات الأول تم قطع القمة النامية
- ٤ حجم الخلايا القريبة من الضوء في النبات الأول أكبر من الخلايا البعيدة عن الضوء في نفس النبات



بدراسة الشكل المقابل الذي يوضح تأثير تركيز الاوكسينات علي نمو الخلايا النباتية فاي العبارات التالية صحيحة



- أ كلما زاد تركيز الاوكسين زاد معدل النمو
- ب النمو غير مطلق ويحتاج الي تركيزات معينة
- ج الاوكسينات اللازمة لنمو الجذر أكثر من الاوكسينات اللازمة لنمو الساق
- د ليس للأوكسينات تأثير علي نمو خلايا الساق

عند قياس معدل الانتحاء لنباتين من نبات الشوفان تم وضع قطعة أجار في النبات الأول وقطعة ميكا في النبات الثاني وعرضا لضوء الشمس فحدث الانتحاء فقط في النبات الأول ما تفسرك لهذه النتائج



- أ لابد من وجود اتصال مباشر بين القمة النامية والنبات لحدوث الانتحاء
- ب لا يشترط الاتصال المباشر بين القمة النامية والنبات بشرط ان يكون الفاصل منفذ للأوكسينات
- ج لا يحتاج النبات للأوكسينات للانتحاء
- د يحدث الانتحاء حتي اذا كان الفاصل غير منفذ للأوكسينات

ادرس الاشكال التالية وأجب عن الأسئلة التالية



النبات الأول  
النبات الثاني  
النبات الثالث  
النبات الرابع

تم تغطية القمة النامية  
تم وضع قطعة ميكا في الجانب القريب للضوء  
تم وضع قطعة ميكا في الجانب البعيد عن الضوء  
تم وضع قطعة زجاج غير منفذه للأوكسينات

علما ان الميكا مادة غير منفذه للأوكسينات

أي النبات السابقة تنحني ناحية الضوء

- أ النبات الأول والثاني
- ب الثالث والرابع
- ج الثاني فقط
- د الرابع فقط

ماذا يحدث للنبات الأول

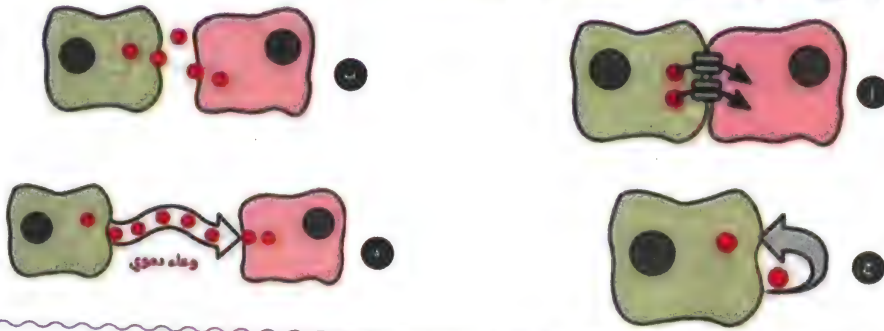
- أ يتوقف نمو النبات
- ب ينتحي النبات ناحية الضوء
- ج كبر حجم الخلايا البعيدة عن الضوء
- د نمو النبات راسيا

اي الهرمونات التالية يؤثر علي الضغط الاسموزي في الانسان

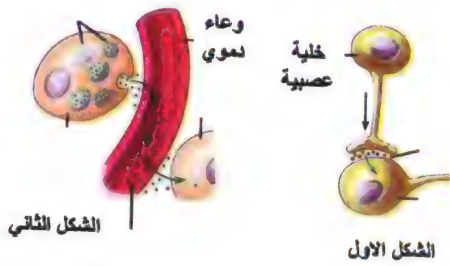
- أ ADH
- ب TSH
- ج الالدوستيرون
- د النمو



أي الطرق التالية تعبر عن عملية إفراز الهرمونات



ادرس الشكل التالي جيدا ثم اختر الإجابة الصحيحة  
1 من أمثلة افرازات الشكل الأول

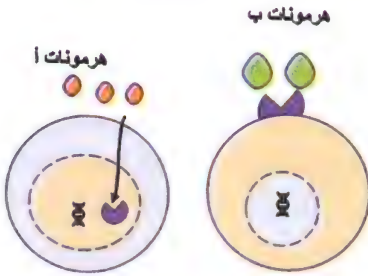


- الاستيل كولين  
الاوكتوسين

2 من افرازات الشكل الثاني

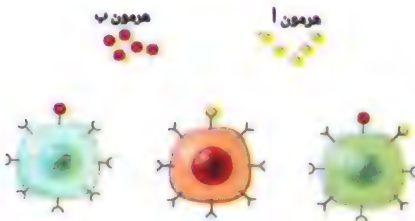
- العرق  
هرمون النمو

الشكل يعبر عن طريقة عمل نوعين مختلفين من الهرمونات اختر الإجابة الصحيحة



هرمونات أ	هرمونات ب
بروتينية	بروتينية
بروتينية	دهنية
دهنية	بروتينية
دهنية	دهنية

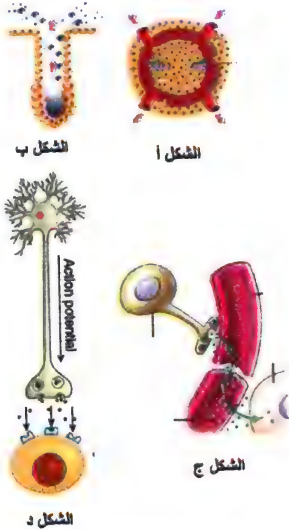
الشكل التالي يعبر عن استجابة الخلايا للهرمونات المختلفة بدراسة الشكل نستنتج أن



- ان جميع الهرمونات متخصصة  
يرتبط الهرمون بأي خلية في الجسم  
لا يقوم الهرمون بعمله الا بالارتباط بالمستقبل الذي يناسبه  
لا يكمن للهرمون ان يرتبط بأكثر من خلية

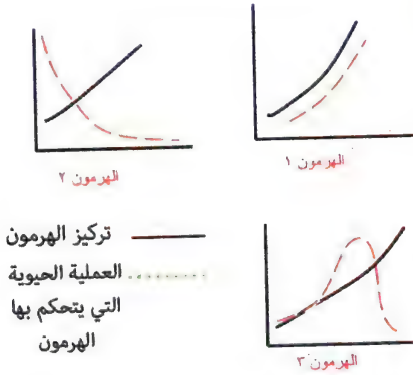


يعبر الشكل عن طريقة إفراز مواد مختلفة في الجسم اختر الإجابة الصحيحة المعبرة عن كل مادة



الشكل أ	الشكل ب	الشكل ج	الشكل د
هرمون النمو	هرمون ADH	استايل كولين	العرق
النمو	العرق	الادرينالين	ADH
الثيروكسين	الدموع	ADH	استيل كولين
الكورتيزون	اللبن	الاستايل كولين	الادرينالين

ادرس الاشكال التالية وأجب عن الأسئلة التالية  
1 من العلاقات البيانية السابقة نستنتج ان

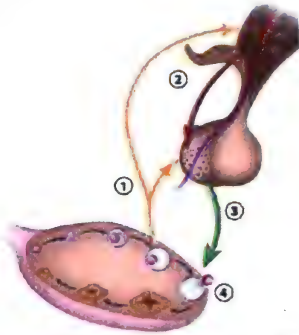


الهرمون ٢	الهرمون ١
محفز	محفز
محبط	مثبط
مثبط	محفز
مثبط	مثبط

2 يعبر الشكل ٣ عن

- أ العملية الحيوية تزداد كلما زاد تركيز الهرمون  
ب العملية الحيوية تقل كلما قل تركيز الهرمون  
ج العملية الحيوية تعتمد علي تركيز الهرمون لحد معين  
د للهرمون تأثير واحد فقط أما مثبط أو محفز

الشكل يوضح العلاقة بين الغدة النخامية والمبيض بدراسة الشكل الهرمون ٣ يعمل علي



- أ زيادة نمو حويصلة جراف  
ب تكوين الحيوانات المنوية في الذكور  
ج تكوين الحيوانات المنوية في الذكور  
د تكوين الجسم الأصفر



اذكر المسار الصحيح لإفراز الهرمونات

- ١٥
- ١ وريد - قلب - شريان - الخلية الهدف  
٢ وريد - قلب - وريد - الخلية الهدف  
٣ وريد - القلب - شريان - الخلية الهدف  
٤ وريد - الليمف - القلب - شريان - الخلية الهدف

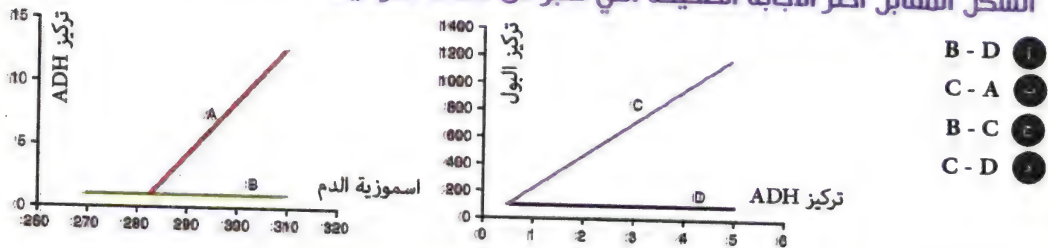
يؤثر هرمون القابض للأوعية الدموية علي عضلات تتميز بانها

- ١٦
- ١ عديدة الانوية  
٢ مخططة الشكل  
٣ اراديه التحكم  
٤ وحيدة النواه

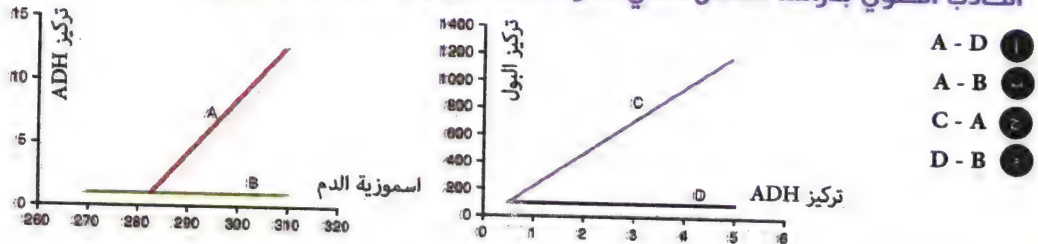
تعرض شخص ما لحادث سير فأدي الي حدوث نزيف، فأى الهرمونات التالية تتوقع زياده افرازها

- ١٧
- ١ النمو  
٢ البرولاكتين  
٣ الثيروكسين  
٤ ADH

إذا أصيبت الخلايا العصبية المفرزة في الهيپوثالامس بضرر فلم تعد تقوم بوظيفتها وبدراسة الشكل المقابل اختر الاجابة الصحيحة التي تعبر عن الحالة المرضية؟



شخص لم تعد كليته تستجيب لهرمون ADH وهذه الحالة المرضية يطلق عليها البول السكري الكاذب الكروي بدراسة الشكل التالي اختر العلاقة الصحيحة المعبرة عن الحالة



سيدة تعاني من وجود ورم في الفص الامامي من الغدة النخامية مما أدي الي زيادة نشاطها فأى من الاختيارات الاتية يمكن ان تتواجد في هذه الحالة ؟

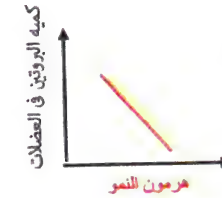
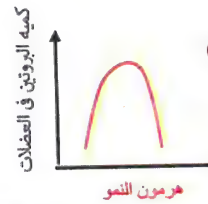
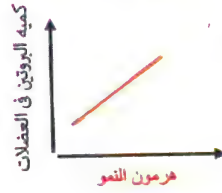
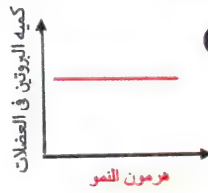
- ٢٠
- ١ قصر في القامة  
٢ زيادة في الاكل مع نقص في الوزن  
٣ زيادة في الوزن الجسم  
٤ انخفاض نسبة الكالسيوم في الجسم

اي العبارات التالية تميز الغدة النخامية ؟

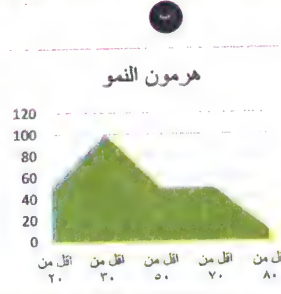
- ٢١
- ١ تتحكم في تركيز الكالسيوم في الجسم  
٢ ترتبط هرموناتها بمستقبلات داخل الخلية  
٣ لها تأثير مباشر علي افراز هرمونات دهنيه  
٤ تؤثر في جميع الغدد الصماء



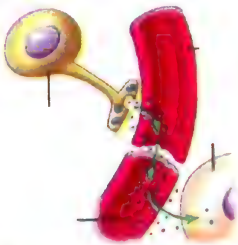
اختر العلاقة الصحيحة التي تعبر عن تأثير هرمون النمو



أي العلاقات التالية تعبر عن تركيز هرمون النمو بالدم مع تقدم العمر

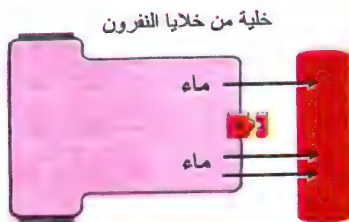


الشكل المقابل يمثل طريقة إفراز أحد الهرمونات بالجسم اختر الإجابة الصحيحة التي تعبر عن هذا الهرمون



- ١ يعمل علي إعادة امتصاص الماء والأملاح من النغرون
- ٢ يعمل علي نمو الغدة اللبينية وإفراز اللبن
- ٣ يتم إفرازه من الفص الامامي للغدة النخامية
- ٤ نقصه يسبب زيادة مرات التبول

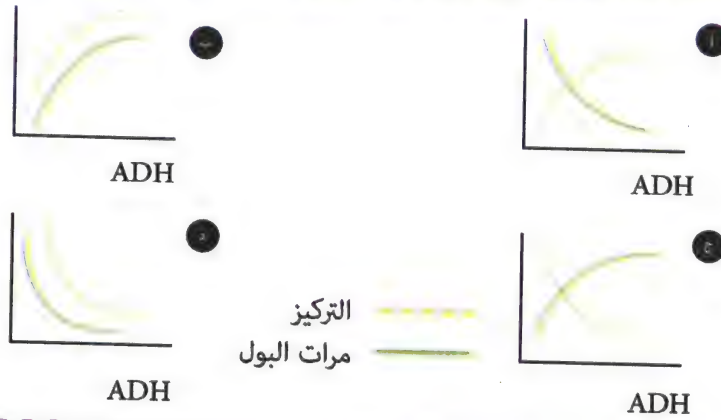
الشكل المقابل يعبر عن عملية إعادة امتصاص الماء من احد خلايا النغرون تحت تأثير هرموني فإن الهرمون الذي يؤثر علي هذه العملية



- ١ يفرز من الفص الامامي من الغدة النخامية
- ٢ يعمل علي إعادة امتصاص الصوديوم والبوتاسيوم
- ٣ يزداد إفرازه في حالات النزيف
- ٤ يتم تصنيعه في الفص الخلفي للغدة النخامية



اختر العبارة الصحيحة التي تعبر عن تأثير هرمون ADH علي كلا من اسموزية البول ومرات التبول



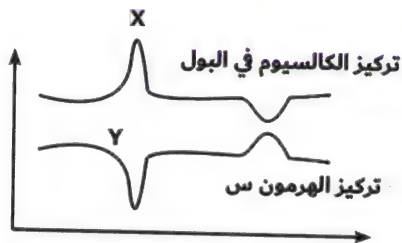
بدراسة الشكل اختر العبارة الصحيحة التي تعبر عنه



- ١ الهرمون ٢ يعمل علي زيادة ضربات القلب
- ٢ الهرمون ١ يتواجد في الإناث فقط
- ٣ الهرمون ٣ يعمل علي زيادة الكالسيوم بالجسم
- ٤ يتحكم في إفراز الهرمونات الثلاث الفص الخلفي للغدة النخامية

ثانياً: الغدة الدرقية والغدد جارات الدرقية

يعبر الشكل عن تغير احد عناصر الجسم بتغير تركيز الهرمون س .. اجب



- ١ يفرز الهرمون س من
- ٢ أي مما يلي لا يؤدي الي زيادة الهرمون س

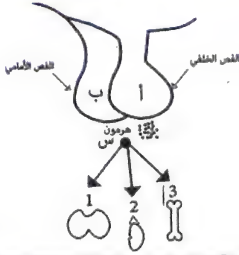
- ١ الغدة الكظرية
- ٢ الجارات درقية
- ٣ الدرقية
- ٤ النخامية
- ١ زيادة نسبة الكالسيوم في الأكل
- ٢ زيادة تركيز الكالسيوم في البول
- ٣ نقص امتصاص الكالسيوم من الأمعاء الدقيقة
- ٤ نقص الكالسيوم في الطعام

٣ من الممكن ان يكون الهرمون س عبارة عن هرمون

- ١ الثيروكسين
- ٢ الباراثورمون
- ٣ الادرينالين
- ٤ الكورتيزون



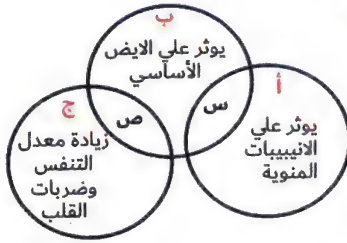
إذا كان الهرمون س يعمل على استهلاك الأحماض الأمينية لاستخدامها في تكوين البروتينات فإن الإجابة الصحيحة هي



- يفرز من أ ويؤثر على العضو ١
- يفرز من ب ويؤثر على العضو ٣
- يفرز من ب ويؤثر على العضو ٢
- يفرز من أ ويؤثر على العضو ٢

الشكل المقابل يعبر عن ٣ هرمونات مختلفة تفرز من مصادر غذية مختلفة ... بدراسة الشكل جيداً اجب عن الأسئلة التالية

١ تكون الغدد المفرزة للهرمونات أ - ب - ج علي الترتيب هي



- زيادة بناء العضلات
- زيادة معدل نمو الشعر

- زيادة أكسدة الجلوكوز
- المحافظة علي ضغط الدم

- الكورتيزون - الادرينالين - النمو
- الثيروكسين - الادرينالين - الكورتيزون

٢ تكون الوظيفة المشتركة س هي

- زيادة معدل ايض الكربوهيدرات
- تكوين الامشاج الذكورية

٣ تكون الوظيفة المشتركة ص هي

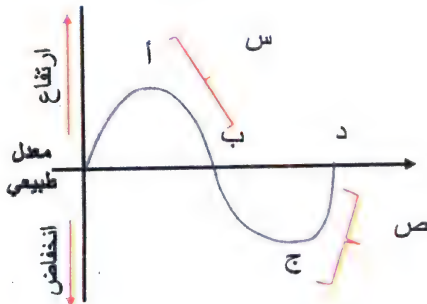
- زيادة كمية الجليكوجين في الكبد
- زيادة امتصاص الجلوكوز من الأمعاء

٤ الهرمونات أ - ب - ج علي الترتيب هي

- LH - الثيروكسين - الكورتيزون
- FSH - الثيروكسين - الادرينالين

يعبر المنحني عن بعض التغيرات الحادثة لتركيز أحد عناصر الجسم ومدى التأثير الهرموني في تنظيم تركيزه في الدم

١ أي الاختيارات الآتية تمثل الهرمونين س وص



الهرمون س	الهرمون ص
الثيروكسين	الانسولين
الثيروكسين	الجلوكاجون
الكالسيتونين	الباراثورمون
اللدوستيرون	ADH

٢ يزيد من إفراز الهرمون س

- انخفاض مستوى الكالسيوم في الدم
- ارتفاع مستوى الصوديوم
- ارتفاع مستوى الكالسيوم في الدم
- انخفاض مستوى الفوسفات



بدراسة الشكل المقابل جيداً الذي يعبر عن العلاقة بين كلا من الغدة النخامية والدرقية أجب عن الأسئلة التالية



1 يكون كلا من الهرمون س ، ص علي الترتيب

- 1 النمو والثيروكسين  
2 TSH و الثيروكسين  
3 الثيروكسين و TSH  
4 ACTH و الثيروكسين

2 يكون التأثير الهرموني لكلا من ع ، م علي الترتيب

- 1 تنشيط - تنشيط  
2 تثبيط - تثبيط  
3 تنشيط - تثبيط  
4 تثبيط - تثبيط

3 عند عمل تحليل لقياس تركيز الهرمونات لشخص يعاني من صعوبة في النوم ونقصان كبير في الوزن والعرق الغزير فإننا نجد

- 1 ارتفاع الهرمون س وانخفاض الهرمون ص  
2 ارتفاع ص وانخفاض س  
3 ارتفاع كلا من س و ص  
4 انخفاض كلا من س و ص

4 عند ارتفاع الهرمون ص يصاحبه أعراض كثيرة منها

- 1 نقص ضربات القلب  
2 زيادة معدل تكوين البروتين  
3 نقص معدل استهلاك اليود في الغدة الدرقية  
4 ارتفاع تركيز الجلوكوز في الجسم

يوضح الشكل تغيرات طرأت علي سيدة نتيجة تأثر أحد الغدد الصماء بنقص أحد العناصر الغذائية بالجسم بدراسة الشكل أجب عن الأسئلة التالية

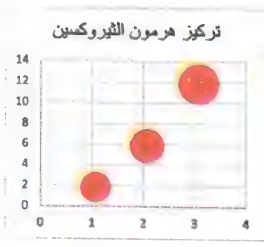


1 ما الغدة الذي حدث بها الخلل وما العنصر الذي أثر عليها

- 1 النخامية - اليود  
2 الدرقية - الكالسيوم  
3 الدرقية - اليود  
4 الجارات درقية - اليود

2 تسمي الحالة المرضية الخاصة بالسيدة في السؤال باسم

- 1 القماءة  
2 الميكسودها  
3 الاكروميغالي  
4 العملاقة

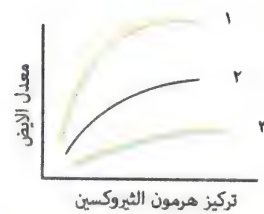


3 اذا كان تركيز هرمون الثيروكسين الطبيعي بالجسم والشكل المقابل يوضح تركيز هرمون الثيروكسين في ٣ اشخاص مختلفين بدراسة المنحني أي هؤلاء الأشخاص من المحتمل ظهور نفس اعراض السيدة في السؤال السابق

- 1 1  
2 2  
3 3

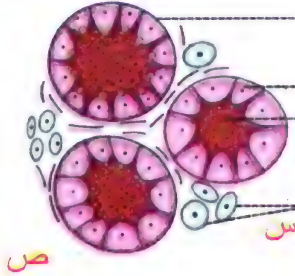
4 اختر المنحني الصحيح الذي يعبر عن الحالة المرضية السابقة

- 1 1  
2 2  
3 3





يمثل الشكل المقابل قطاع في الغدة الدرقية ويوضح نوعي الخلايا التي تقوم بإفراز هرمونات الغدة الدرقية



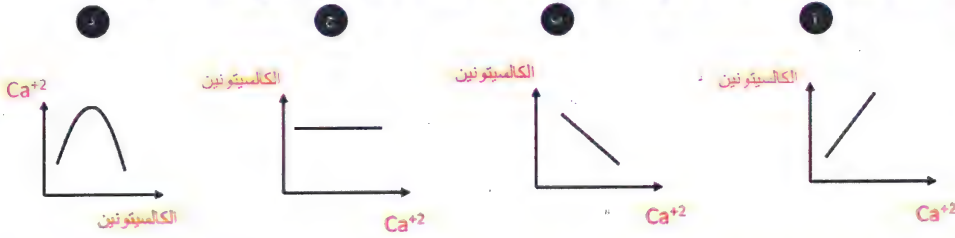
1 ما الهرمونات التي تفرز من كلا من س وص

- أ. الثيروكسين و الباراثورمون
- ب. الثيروكسين والكالسيتونين
- ج. الكالسيتونين والثيروكسين
- د. الباراثورمون والكالسيتونين

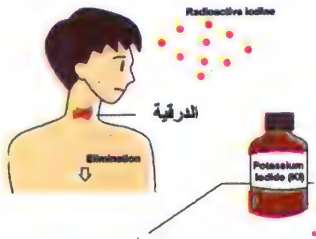
2 الذي يعاني من التضخم الجحوظي يعاني من

- أ. انخفاض في مستوى الجلوكوز والاحماض الدهنية
- ب. بروز العينين وارتفاع مستوى الاحماض الدهنية
- ج. ارتفاع الجلوكوز وبناء البروتين
- د. ارتفاع معدل الخصوبة

3 أختبر العلاقة الصحيحة التي تعبر عن وظيفة الهرمون الذي يخرج من الخلايا س



بدراسة الشكل المقابل الذي يعبر عن تجربة لمعرفة معدل امتصاص عنصر اليود المشع بواسطة خلايا الغدة الدرقية أجب عن الأسئلة التالية



1 أي من الاشكال التالية التي تعبر عن معدل امتصاص عنصر اليود بواسطة خلايا الغدة الدرقية في شخص يعاني من زيادة في الوزن وقلة التركيز



2 أي من الاشكال التالية تعبر عن معدل امتصاص عنصر اليود بواسطة خلايا الدرقية في شخص يعاني من صعوبة في النوم وزيادة معدل ضربات القلب

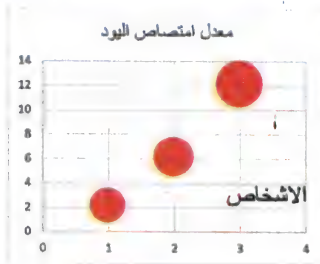


3 عندما يكون معدل امتصاص اليود مرتفعاً في خلايا الغدة الدرقية فإن كلا من هرمون الثيروكسين و TSH

- أ. مرتفعاً - مرتفعاً
- ب. مرتفعاً - منخفضاً
- ج. منخفضاً - مرتفعاً
- د. منخفضاً - منخفضاً



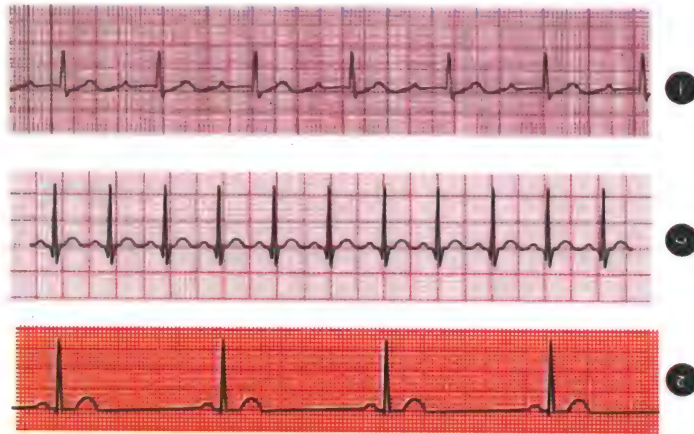
الشكل المقابل يعبر عن معدل امتصاص عنصر اليود داخل خلايا الغدة الدرقية في ثلاث اشخاص مختلفين بدراسة الشكل اجب عن الأسئلة علما بأن الشخص ٢ يمثل المعدل الطبيعي لامتصاص اليود



### ١ اختر الإجابة الصحيحة

- يعاني الشخص الأول من ارتفاع في إفراز هرمون الثيروكسين
- يعاني الشخص الثالث ضعف القوي العقلية واضطرابات في انعدام الشهية
- يعاني كلا من الأول والثالث في اختلاف معدل الايض
- تركيز هرمون الثيروكسين في الشخص الثاني اقل من تركيزه في الشخص الأول

### ٢ اختر الشكل الذي يعبر عن معدل ضربات القلب في الحالة ٣



عند إجراء عدة تحاليل لشخص ما وكان من ضمن نتائج هذه التحاليل هي هرمونات الغدة الدرقية كما في الجدول التالي

المعدل الطبيعي	النتيجة	الهرمون
0.5 to 5.0 mIU/L	0.2	TSH
80 - 220 ng/dL	50	الثيروكسين

من هذه النتائج نستنتج ان الشخص يعاني من خلل في خلايا

- الغدة الدرقية أدى الي قلة نشاطها
- الغدة الدرقية أدى الي زيادة نشاطها
- الغدة النخامية مما أدى نقص نشاط الغدة الدرقية
- الهيپوثالامس مما أدى الي زيادة نشاط الغدة الدرقية

تم عمل تحاليل لهرمونات الغدة الدرقية فحصلنا علي النتائج التالية

المعدل الطبيعي	النتيجة	الهرمون
0.5 to 5.0 mIU/L	8	TSH
80 - 220 ng/dL	250	الثيروكسين

من هذه النتائج نستنتج أن الشخص يعاني من خلل في خلايا

- الغدة الدرقية والغدة النخامية
- خلايا الغدة الدرقية
- الغدة النخامية مما أدى الي نشاط الغدة الدرقية
- الغدة النخامية مما أدى الي تثبيط الغدة الدرقية



تم عمل تحاليل لهرمونات الغدة الدرقية فحصلنا علي النتائج التالية  
من هذه النتائج نستنتج أن الشخص يعاني من  
خلل في خلايا

المعدل الطبيعي	النتيجة	الهرمون
0.5 to 5.0 mIU/L	0.2	TSH
80 - 220 ng/dL	250	الثيروكسين

- ١ الغدة الدرقية والغدة النخامية
- ٢ خلايا الغدة الدرقية
- ٣ الغدة النخامية مما أدى إلي نشاط الغدة الدرقية
- ٤ الغدة النخامية مما أدى إلي تثبيط الغدة الدرقية

تعاني امرأة من زيادة مفرطة في الوزن وجفاف الجلد وتساقط الشعر وصعوبة في القيام  
بوظائف المنزل كما في السابق

١ فمن الممكن ان تكون مصابة

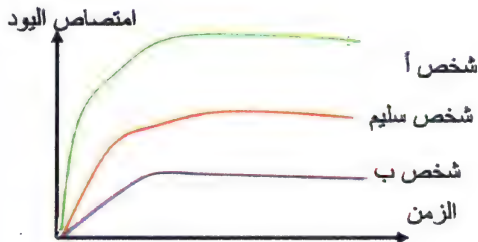
- ١ نقص إفراز هرمون الادرينالين
- ٢ نقص إفراز هرمون الكورتيزون
- ٣ نقص إفراز هرمون الثيروكسين
- ٤ د - زيادة إفراز هرمون النمو

٢ يمكن ان تتواجد تلك الخصائص التالية في هذا المريض

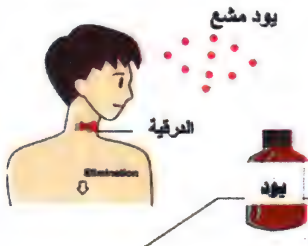
تحمل ارتفاع الحرارة	صغر حجم خلايا الغدة
تحمل البرودة	صغر حجم خلايا الغدة
عدم تحمل البرودة	كبر حجم خلايا الغدة
عدم تحمل ارتفاع درجات الحرارة	كبر حجم خلايا الغدة

تم عمل تجربة لشخصين لمعرفة معدل امتصاص اليود في خلايا الغدة الدرقية وكانت النتائج  
كالتالي .. بدراسة المنحني أجب علي الأسئلة التالية

١ يكون تركيز كلا من هرمون الثيروكسين و  
TSH علي الترتيب في الشخص أ اذا علمت انه  
يعاني أيضا من تجدد نمو عظام الأطراف



TSH	الثيروكسين
مرتفع	مرتفع
منخفض	منخفض
منخفض	مرتفع
مرتفع	منخفض



٢ أي الأعراض التالية يعاني منها الشخص ب

- ١ هشاشة العظام
- ٢ انخفاض في درجة حرارة الجسم
- ٣ زيادة ضربات القلب
- ٤ سلامة الجلد والشعر

٣ يكون العلاج الأساسي للشخص أ هو

- ١ التدخل الجراحي
- ٢ إضافة اليود الي الملح والطعام
- ٣ ثيروكسين خارجي
- ٤ استخدام أدوية مشعة



إذا علمت أن الهيبوثالامس يؤثر علي الغدة النخامية بعدة هرمونات منها بدراسة الجدول أي الهرمونات متوقع زيادة تركيزها عند قطع الاتصال الدموي بين النخامية والهيبوثالامس

١	الهرمون المحفز والمثبط لإفراز هرمون النمو
٢	الهرمون المثبط لإفراز البرولاكتين
٣	الهرمون المحفز لإفراز TSH
٤	الهرمون المحفز لإفراز FSH-LH

١ الشوكسين ٢ البرولاكتين ٣ FSH ٤ النمو

تم عمل تحليل لمستوي تركيز بعض المواد والهرمونات بالدم فحصلنا علي النتائج التالية

القيمة الطبيعية	النتيجة	
80 - 220 ng/dl	130	الشوكسين
4 to 65 pg/mL.	90	الباراثورمون
20 and 40 ng/mL	10	فيتامين د

علما بأن فيتامين د يعمل علي زيادة الكالسيوم بالدم كيف يمكن علاج هذا الشخص

١ إعطاءه باراثورمون خارجي ٢ تعديل نسبة فيتامين د أولا ٣ حقن بهرمون الكالستونين ٤ أدوية تقلل من إفراز الباراثورمون

تم تناول وجبة غنية بالكالسيوم والكربوهيدرات والاطعمة المالحة وبقيا بعض العمليات في جسم الشخص سجلت هذه النتائج بدراسة الجدول المقابل اجب

العملية	المعدل بعد تناول الوجبة بفترة	المعدل الطبيعي
معدل الأيض	10	90 : 40
أسموزية الدم	350	250 : 230
امتصاص الجلوكوز	2	20 : 4
إفراز إنزيمات البنكرياس	30	40 : 20

١ يكون الخلل عند هذا الشخص في الغدة

١ النخامية ٢ الدرقية ٣ البنكرياس ٤ القناة الهضمية

٢ يصاب هذا الشخص بنقص في هرمون

١ السيكرتين ٢ الادرينالين ٣ TSH ٤ الجلوكاجون

٣ يعاني هذا الشخص من

١ نقص مستمر في الوزن ٢ الكسل والخمول وزيادة الوزن ٣ ارتفاع هرمون TSH ٤ ارتفاع جلوكوز الدم

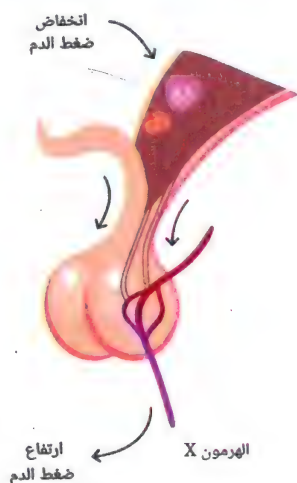
٤ يعاني مريض السكري من

١ انخفاض مستوى الجلوكوز في الدم ٢ نقص اسموزية البول ٣ ارتفاع مستوى الانسولين في الدم ٤ زيادة تركيز الجلوكوز في الدم



٤٥

تتداخل فئة من الأدوية الموصوفة للأشخاص المصابين بارتفاع ضغط الدم مع الآلية الموضحة في الشكل ... أي من الآتي هو الأثر الجانبى الأكثر شيوعاً لتلك الأدوية ؟



- أ. كثرة التبول
- ب. انقباض الأوعية الدموية
- ج. انخفاض نشاط الغدة الدرقية
- د. كبر أنسجة الثدي لدى الرجال

٤٦

لفيتامين D دور مهم فى امتصاص الكالسيوم فى الأمعاء الدقيقة ، وتنظم مستويات الكالسيوم فى الدم عن طريق الهرمونات .... يوضح الجدول الآتى نتائج فحوصات الهرمونات لمريض يعانى نقص فيتامين D

الهرمون	التركيز فى الدم	المدى الطبيعى
أ	75 pg/ml.	10-55 pg/ml.

ما الهرمون أ ؟

- ب. الثيروكسين
- د. الباراثورمون

- أ. الكالسيتونين
- ج. الكورتيزون

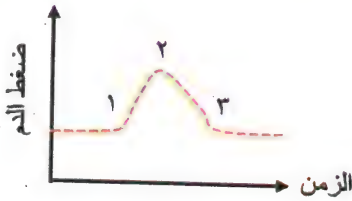


## الدرس الثاني

### تابع الغدد فى الانسان

يعبر الشكل المقابل عن تأثير الجسم نتيجة حقنه بهرمون خارجي (س) بدراسة الشكل البياني المقابل اختر الإجابات الصحيحة

1 عند أي مرحلة تم حقن الهرمون س



- أ ١
- ب ٢
- ج ٣

2 يمكن ان يكون الهرمون س

- أ النمو
- ب الكالسيونين

- أ الأدرينالين
- ب الكورتيزون

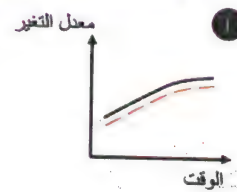
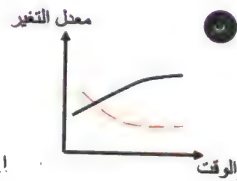
بدراسة الشكل المقابل الذي يعبر عن التنبيه الهرموني بين الغدد والاعضاء المختلفة وإذا علمت ان الهرمون س يؤثر علي إفراز الهرمون ع فقط



1 اختر الإجابة الصحيحة

- أ عند زيادة الهرمون ص يزداد الهرمون س
- ب يتم إفراز ص تحت تأثير عصبي بينما ع تأثير هرموني
- ج يعمل ص علي زيادة الجليكوجين في الكبد
- د زيادة الهرمون ع يؤدي الي زيادة البوتاسيوم في الدم

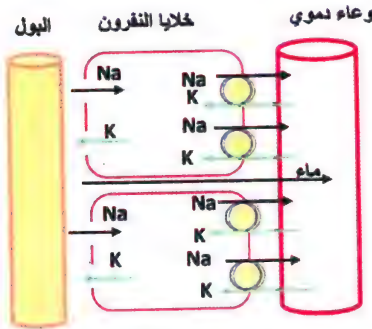
2 بدراسة الشكل السابق يؤدي زيادة الهرمون ص الي تغير معدل كلا من ضغط الدم وضربات القلب اختر أي العلاقات التالية صحيحة نتيجة هذه التغير



—— ضغط الدم  
- - - - ضربات القلب



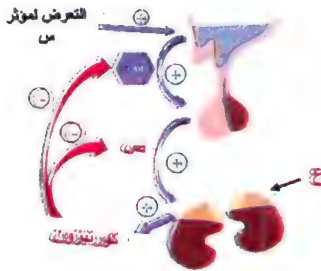
الشكل المقابل يمثل طريقة عمل أحد هرمونات الجسم زيادة هذا الهرمون يؤدي الي



- ١ زيادة كمية البوتاسيوم في الدم وزيادة كمية الماء
- ٢ زيادة كمية الصوديوم ونقص حجم الدم
- ٣ ارتفاع ضغط الدم وعدم تغيير اسموزية الدم
- ٤ انخفاض ضغط الدم وارتفاع تركيز الصوديوم بالدم

بدراسة الشكل المقابل

1 من المحتمل ان يكون كلا من س و ص علي الترتيب



ص	س
TSH	ارتفاع الجلوكوز
ACTH	ارتفاع الجلوكوز
ACTH	انخفاض الجلوكوز
TSH	ارتفاع الاحماض الامينية

2 أي العبارات التالية صحيحة بالنسبة للغدة (ع)

- ١ جميع الهرمونات التي تفرزها هي هرمونات بروتينية
- ٢ يخضع إفراز الغدة لهرمونات تحت التأثير الهرموني
- ٣ يخضع إفراز الغدة لهرمونات تحت التأثير الهرموني والعصبي
- ٤ زيادة أحد هرمونات الغدة قد يسبب انخفاض في ضغط الدم

3 زيادة ADH في الدم يصاحبه اعراض مرضية علي المريض مثل

- ١ انخفاض ضغط الدم
- ٢ ارتفاع ضغط الدم
- ٣ زيادة معدل الجليكوجين في الكبد
- ٤ نقص الجلوكوز في الدم

4 تتأثر عمليات الأيض في الإنسان بهرمون

- ١ الكورتيزون
- ٢ النمو
- ٣ الثيروكسين
- ٤ جميع ما سبق

5 من الهرمونات السكرية

- ١ الاستروجين
- ٢ الكورتيزون
- ٣ النمو
- ٤ الألدوستيرون

الجدول التالي يوضح تركيز بعض الهرمونات لفتاة تبلغ من العمر ١٦ عاما وت تعاني من تأخر في دورة الطمث بدراسة الجدول نستنتج أن الخلل يكون في

الهرمون	FSH	LH	البروجستيرون
التركيز	مرتفع	مرتفع	منخفض

- ١ الفص الامامي للغدة النخامية
- ٢ الفص الخلفي للغدة النخامية
- ٣ كلا من الفص الامامي للغدة النخامية والمبيض
- ٤ المبيض



٦ تعاني سيدة من ارتفاع الجلوكوز وزيادة معدل نمو الشعر في جسدها وتورم في الأطراف بدارسة الجدول المقابل ومعرفة القيم الطبيعية للهرمونات المقابلة ومعرفة أعراض السيدة اختر القيم الصحيحة التي تعبر عن قيم الهرمونات المقابلة

المعدل الطبيعي	النتيجة	الهرمون
10 and 60 pg/mL	س	ACTH
0 - 230 pg/mL	ص	الالدوستيرون
5 to 25 mcg/dL	ع	الكورتيزون
9 - 23 pmol/L	١٤	الثيروكسين

الكورتيزون	الالدوستيرون	ACTH
٥٠	٣٠٠	٥
٢	٤٠٠	١٠٠
١٠٠	١٠	٥
١٠	٥٠	١٢٠

٧ يعاني شخص من من ورم في خلايا قشرة الغدة الكظرية خصوصا المفرزة لهرمون الالدوستيرون مما سبب نشاط هذه الخلايا بمعرفة القيم الطبيعية للهرمونات التالية في الجدول المقابل

10 ng/dl	الالدوستيرون
10 ng/dl	الكورتيزون
4.5 mEq/L	البوتاسيوم في الدم

١ اختر القيم التي تعبر عن الحالة بشكل صحيح من الجدول بالاسفل

البوتاسيوم	الكورتيزون	الالدوستيرون
٤,٥	١٠	١٠
٦	٤٠	٢٠
٢	١٠	٤٠
٤,٥	١٠	٤٠

٢ بالاستعانة بالقيم السابقة اختر الإجابة الصحيحة التي تعبر عن التغيرات الحادثة لشخص يعاني من قلة تناول الصوديوم في الغذاء

البوتاسيوم	الكورتيزون	الالدوستيرون
٤,٥	١٠	١٠
٦	٤٠	٢٠
٢	١٠	٤٠
٤,٥	١٠	٤٠

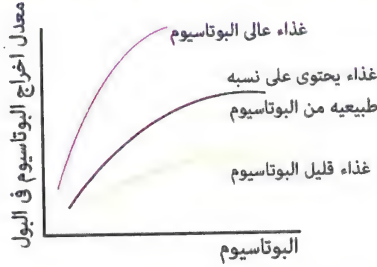
٨ ادرس الشكل المقابل جيدا ثم اختر الإجابة الصحيحة التي تعبر عن الشكل



س	ع	ص
النخامية	TSH	الكورتيزون
الكظرية	ACTH	الكورتيزون
الغدة النخامية	ACTH	الكورتيزون
الدرقية	TSH	الثيروكسين

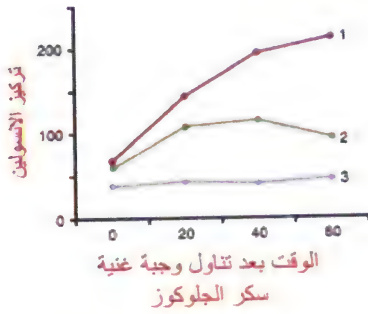


يوضح المخطط التالي أثر تناول الطعام ونسبة البوتاسيوم فيه وعلاقته بمعدل إخراج البوتاسيوم في البول بدراسة الشكل المقابل العبارة الصحيحة



- زيادة كمية البوتاسيوم في الدم يقل معدل إفرازه في البول
- عند تناول وجبة غنية بالبوتاسيوم فإن ذلك يؤدي إلى ارتفاع هرمون الالدوستيرون
- مستوي الالدوستيرون في الغذاء قليل البوتاسيوم اعلي من مستوي الالدوستيرون في الحالة الطبيعية
- تناول وجبة غنية بالصوديوم يزيد من معدل اخراج البوتاسيوم

اعتمادا عن الشكل المقابل اختر الإجابة الصحيحة التي تعبر عن استجابة شخص سليم واخر مصاب بزيادة تركيز الكورتيزون ... اختر الإجابة الصحيحة التي تعبر عن الشكل



شخص سليم	شخص مصاب
٣	٢
١	٢
٢	١
٢	٣

بدراسة الجدول المقابل ومعرفة القيم الطبيعية للهرمونات المقابلة نستنتج ان الخلل في

المعدل الطبيعي	النتيجة	الهرمون
10 and 60 pg/mL	٥	ACTH
20 - 320 pg/mL	٣٠٠	الالدوستيرون
5 to 25 mcg/dL	٧٠	الكورتيزون
9 - 23 pmol/L	١٤	الثيروكسين

- كلا من الغدة النخامية وقشرة الكظرية
- الغدة النخامية فقط
- قشرة الغدة الكظرية فقط
- الهيپوثالامس والنخامية

بدراسة الجدول المقابل ومعرفة القيم الطبيعية للهرمونات المقابلة

المعدل الطبيعي	النتيجة	الهرمون
10 and 60 pg/mL	٨٠	ACTH
20 - 320 pg/mL	١٦٠	الالدوستيرون
5 to 25 mcg/dL	٧٠	الكورتيزون
9 - 23 pmol/L	٥٠	الثيروكسين

١ نستنتج ان الشخص يعاني من

- كلا من الغدة النخامية وقشرة الكظرية
- الغدة النخامية فقط
- قشرة الغدة الكظرية فقط
- الهيپوثالامس والنخامية

٢ يرجع ارتفاع هرمون الثيروكسين في السؤال السابق الى حدوث الخلل في

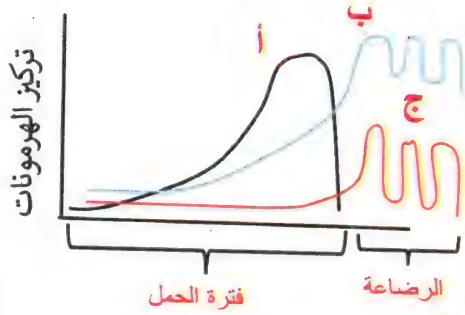
- الغدة النخامية والدرقية
- الغدة الدرقية فقط

ب الغدة النخامية فقط

د خلل في الهيپوثالامس مما ادي الي قلة افراز هرموناته



يعبر الشكل المقابل عن التغير في تركيز بعض الهرمونات للأنثى أثناء فترة الحمل والرضاعة ادرس الشكل جيدا ثم أجب عن الأسئلة التالية



1 أي العبارات التالية تصف الهرمون ج

- أ هرمون بروتيني يتم تصنيعه في الغدة النخامية
- ب هرمون دهني يتم تصنيعه من المبيض
- ج للهرمون دور أثناء عملية الولادة
- د يعمل على نمو الغدد اللبنية

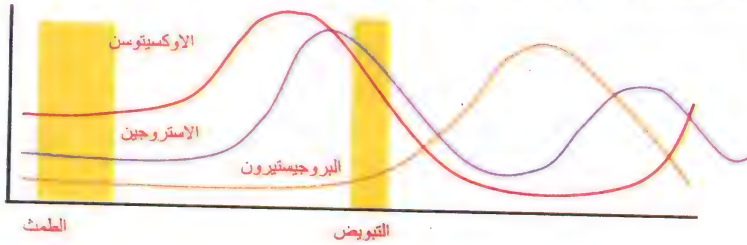
2 أي من التالي يصف الهرمون ب

- أ هرمون أنثوي يعمل على اندفاع اللبن استجابة لعملية الرضاعة
- ب هرمون عصبي يحفز انقباض عضلات الرحم
- ج يعمل على زيادة الامداد الدموي لبطانة الرحم
- د يتواجد في الاناث بنسبة اكبر عن الرجال

3 ما اسم الهرمون رقم أ

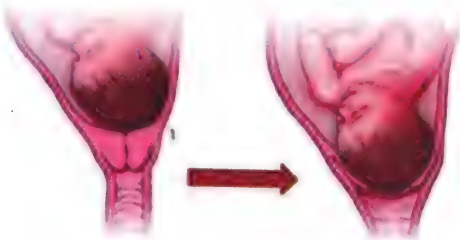
- أ البروجيستيرون
- ب البرولاكتين
- ج الاوكسيتوسين
- د الريلاكسين

بدراسة الشكل المقابل الذي يعبر عن دورة الطمث نستنتج أن



- أ يزداد هرمون البروجيستيرون قبل مرحلة التبويض
- ب هرمون الاستروجين يعمل على تثبيط هرمون الاوكسيتوسين
- ج هرمون البروجيستيرون يعمل على تثبيط إفراز هرمون الاوكسيتوسين
- د هرمون الاستروجين يزداد كثيرا بعد مرحلة التبويض

أي الهرمونات التالية تسبب التغير التالي



- أ الاستروجين والبروجيستيرون
- ب البرولاكتين والاوكسيتوسين
- ج الريلاكسين والاوكسيتوسين
- د البروجيستيرون والريلاكسين



١٦ بدراسة الشكلين التاليين نستنتج ان تركيز التستوستيرون في كلا منهما

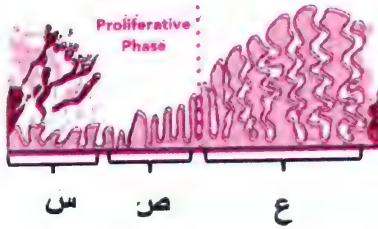


الشخص أ الشخص ب

الشخص أ	الشخص ب
مرتفع	مرتفع
منخفض	مرتفع
منخفض	منخفض
مرتفع	منخفض

- ١
- ٢
- ٣
- ٤

١٧ يوضح الشكل التالي التغير في سمك بطانة الرحم خلال دورة الطمث في الانثى بدراسة الشكل أجب عن الأسئلة



١ ما الهرمون المسئول عن نمو بطانة الرحم في المرحلة ص

- ١ الاستروجين
- ٢ البروجستيرون
- ٣ الريلاكسين
- ٤ النمو

٢ ما الهرمون المسئول عن زيادة الالمداد الدموي في المرحلة ع

- ١ البروجستيرون
- ٢ النمو

٣ سبب حدوث المرحلة س

- ١ نقص افراز هرمون الاستروجين
- ٢ ارتفاع هرمون البروجستيرون
- ٣ ضمور الجسم الأصفر
- ٤ زيادة افراز هرمون LH

١٨ يعاني شخص من زيادة مرات التبول والعطش فذهب للطبيب وقام الطبيب باختبار تركيز الجلوكوز بعد تناول المريض ٧٥ جرام جلوكوز وكانت النتائج في الشكل المقابل نستنتج من ذلك ان الشخص قد يعاني من



- ١ ارتفاع هرمون الانسولين
- ٢ ارتفاع هرمون ADH
- ٣ انخفاض هرمون الثيروكسين
- ٤ انخفاض هرمون ADH

١٩ أي الهرمونات التالية نشاطها قد يؤدي الي الشكل المقابل



- ١ الثيروكسين
- ٢ سيكرتين وكوليستيوكينين
- ٣ الجاسترين
- ٤ النمو



احمد يبلغ من العمر ٢٧ عاما تزوج منذ ٤ سنوات ولكن لم يسبق له الالتجاء فذهب الي الطبيب وقام الطبيب بعمل عدة فحوصات منها معرفة تركيز بعض هرمونات فكانت النتائج كما في الجدول التالي

الهرمون	النتيجة	النسبة الطبيعية
FSH	.5	1.5 to 12.4 mIU/mL
الحيوانات المنوية	مليون	15 - 200 million per milliliter
التستوستيرون	50	240 - 950 ng/dl

١ إذا تم حقن أحمد بهرموني LH- FSH ولاحظنا مع العلاج ارتفاع التستوستيرون فقط فإن الخلل يوجد في

- ١ الغدة النخامية فقط
- ٢ الغدة النخامية والخلايا البينية في الخصية
- ٣ الغدة النخامية والانيبيات المنوية
- ٤ الغدة النخامية والانيبيات المنوية والخلايا المنوية

٢ إذا تم حقن أحمد بهرموني LH- FSH ولاحظنا مع العلاج عدم وجود أي تحسن في تركيز الحيوانات المنوية أو التستوستيرون

- ١ الغدة النخامية فقط
- ٢ الغدة النخامية والخلايا البينية في الخصية
- ٣ الغدة النخامية والانيبيات المنوية
- ٤ الغدة النخامية والانيبيات المنوية والخلايا المنوية

٣ إذا علمت أن جزي الأنسولين يتكون من ٥١ حمض أميني علي هيئة سلسلتي من عديد الببتيد أحدهم ٣٠ حمض أميني والآخر ٢١ حمض أميني



الشكل التالي يوضح عملية إنتاج بروتين الأنسولين في خلايا بيتا في البنكرياس وعند عمل تحليل لشخصين أحمد ومحمد وجدنا ارتفاع في الأنسولين وانخفاض في سلسلة C في أحمد وارتفاع كلا من الأنسولين وسلسلة C في محمد أجب عن التالي

١ أي العبارات التالية يمكنها تفسير سبب ارتفاع كمية الأنسولين في أحمد

- ١ تناول أحمد وجبة غنية بالكربوهيدرات
- ٢ أخذ أحمد أنسولين من مصدر خارجي
- ٣ انخفاض تركيز الجلوكوز في الدم
- ٤ ضمور في خلايا بيتا في البنكرياس

٢ أي العبارات التالية يمكنها تفسير سبب ارتفاع كمية الأنسولين في محمد

- ١ تناول محمد وجبة غنية بالكربوهيدرات
- ٢ أخذ محمد أنسولين من مصدر خارجي
- ٣ انخفاض تركيز الجلوكوز في الدم
- ٤ ضمور في خلايا بيتا في البنكرياس



يوضح الشكل أحد تأثيرات الهرمونات علي خلية دهنية الشكل أجب عن الأسئلة التالية

1 من الممكن أن يكون الهرمون س



- أ جلوكاجون
- ب أنسولين
- ج نمو
- د أدرينالين

2 من الأعراض الناتجة عن نقص الهرمون س

- أ زيادة مفرطة في وزن الجسم
- ب انخفاض إسموزية البول
- ج الإصابة بمرض الميكسودهما
- د الإصابة بمرض السكري

3 زيادة الهرمون س تؤدي الي

- أ ارتفاع مستوى الجلوكوز بالدم
- ب زيادة في وزن الجسم
- ج النحافة
- د كثرة مرات التبول

بدراسة الشكل المقابل جيدا

1 المسئول عن العملية المقابلة يمكن أن يكون



- أ الأنسولين والجلوكاجون
- ب الأدرينالين والجلوكاجون
- ج الثيروكسين والأنسولين
- د الأدرينالين فقط

2 قد يكون من وظائف الهرمون س أي مما يلي

- أ تحويل الجلوكوز الي جليكوجين
- ب ارتفاع جزيئات ATP في الجسم
- ج انخفاض معدل التنفس واستهلاك الاكسجين
- د انخفاض ضغط الدم

اختر الهرمونات التي تؤثر علي هذه الخلايا



خلايا كبدية

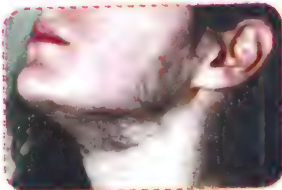


خلايا عضلية

خلايا عضلية	خلايا كبدية
الأدرينالين	الثيروكسين والأدرينالين
الأدرينالين والجلوكاجون	الجلوكاجون
الأدرينالين	الجلوكاجون والأدرينالين
الجلوكاجون والأدرينالين	الأدرينالين

- أ
- ب
- ج
- د

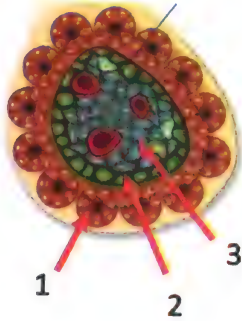
الشكل المقابل يعبر عن زيادة الشعر في فتاه بالغة اختر التفسير الذي يعبر عن هذه المشكلة



- أ ضمور في الغدة الكظرية
- ب خلل في قشرة الكظرية
- ج خلل في الغدة الدرقية
- د ضمور الغدة النخامية



الشكل المقابل يمثل قطاع من البنكرياس  
1 فإن الأسهم تشير الي



٣	٢	١
خلايا ألفا	خلايا بيتا	خلايا قنوية
خلايا قنوية	خلايا بيتا	خلايا ألفا
خلايا ألفا	خلايا قنوية	خلايا بيتا
خلايا بيتا	خلايا ألفا	خلايا قنوية

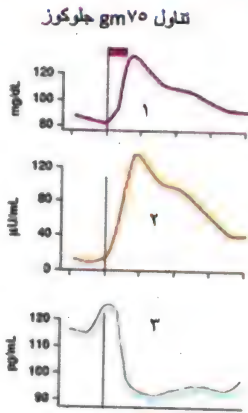
- ١  
٢  
٣  
٤

2 أي الخلايا تنشط عند ارتفاع الجلوكوز بالدم

- ١-٢  
٣

- ١  
٢-٣

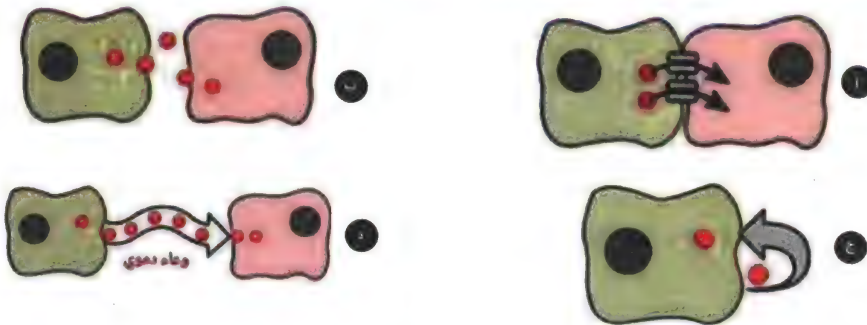
الشكل التالي يعبر عن التغير في تركيز بعض الهرمونات بعد تناول ٧٥ gm من السكر اختبر  
الإجابة الصحيحة



٣	٢	١
جلوكوز	جلوكاجون	أنسولين
أنسولين	جلوكاجون	جلوكوز
جلوكاجون	أنسولين	جلوكوز
أنسولين	جلوكوز	جلوكاجون

- ١  
٢  
٣  
٤

اختبر الشكل الذي يعبر عن طريقة إفراز هرمون الجاسترين





في الشكل المقابل ٣ انابيب زجاجية في كل انبوب هرمون مختلف

١ اذا اضيف انزيم الليباز ف تأثرت الانبوبة  
رقم ٢ فقط فان مصدر الهرمون يمكن ان  
يكون

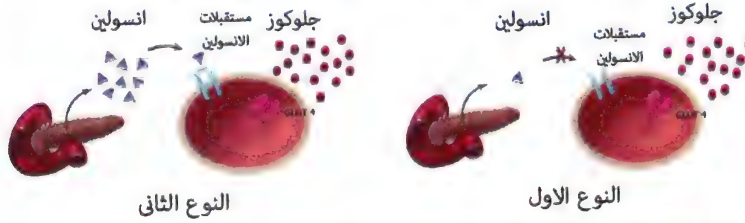


- ١ الغدة النخامية
- ٢ الغدة الدرقية
- ٣ الغدة الكظرية
- ٤ الغدة البنكرياس

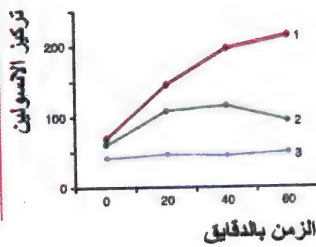
٢ ما نوعي المحفرين لكلا من قشرة ونخاع الغدة الكظرية

قشرة الغدة الكظرية	نخاع الغدة الكظرية
هرموني	هرموني
عصبي	هرموني
هرموني	عصبي
عصبي	عصبي

الشكل التالي يمثل نوعي مرض السكري النوع الأول والنوع الثاني

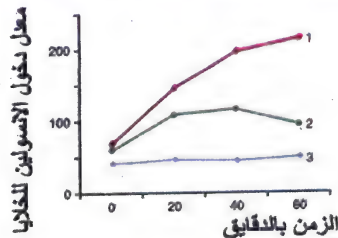


١ أختار العلاقة العلاقة الصحيحة التي تعبر عن استجابة  
مريض النوع الأول والثاني بعد تناول وجبة سكر



النوع الاول	النوع الثاني
١	٢
٢	١
٣	١
١	٣

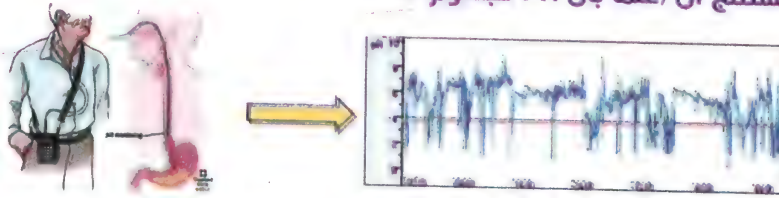
٢ أختار العلاقة الصحيحة التي تعبر عن استجابة كلا من مريض النوع الأول ومريض النوع الثاني  
بعد حقن أنسولين خارجي



النوع الاول	النوع الثاني
١	٢
٢	١
٣	١
١	٣



يعاني شخص من ألم في الصدر بعد تناول الطعام وتعدد مرات التقيؤ صباحا فذهب الي الطبيب فقام الطبيب بعمل قياس لمستوي PH في البلعوم لمدة ٢٤ ساعة وكانت النتائج كالتالي من الرسم نستنتج أن (علما بأن PH للبلعوم ٥-٧)



- ١ الشخص يعاني من ارتجاع المرئ وارتفاع حامضية المعدة بفعل الجاسترين
- ٢ الشخص طبيعي ولا يعاني من مشكلة
- ٣ الشخص يعاني من ارتفاع هرمون السيكرتين
- ٤ عدم احتمالية حدوث التهاب في البلعوم

الشكل التالي يوضح طبيعة العلاقة بين البنكرياس والأمعاء الدقيقة

١ بدراسة الشكل ما طبيعة الإفرازات ١- ٢



٢	١
هرمونات	إنزيمات
إنزيمات	هرمونات
هرمونات	هرمونات
إنزيمات	إنزيمات

٢ ما الهرمونات التي تمثل الإفرازات ١

- ١ الجاسترين
- ٢ السيكرتين
- ٣ الثيروكسين
- ٤ الادرينالين

من خلال قراءتك لتحليل الدم المقابل تستنتج ان

الهرمون	النتيجة
FSH	طبيعي
LH	منخفض
التستوستيرون	مرتفع

- ١ هذا الشخص يعاني من العقم
- ٢ يوجد خلل بالمبايسترو
- ٣ تظهر علي هذا الشخص اعراض الانوثة
- ٤ يوجد ورم بخلايا الخصية ينتج الاندروجينات

من خلال قراءتك لتحليل الدم المقابل اي الاعراض الآتية تظهر علي ذلك الشخص؟

الهرمون	النتيجة
FSH	مرتفع
LH	مرتفع
التستوستيرون	منخفض

- ١ زيادة عدد الحيوانات المنوية
- ٢ زيادة معدل الخصوبة
- ٣ نقص عدد الحيوانات المنوية
- ٤ زيادة الكتلة العضلية

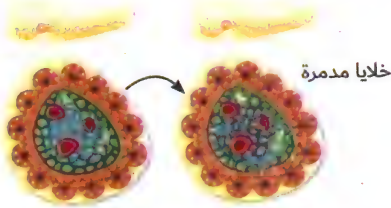


٣٥ ادرس الشكل المقابل ثم اختر الإجابة الصحيحة التي تعبر عن وظائف الهرمون س



- أ يؤدي إلى نقص السكر في الدم
- ب يؤدي إلى زيادة نفاذية الصوديوم داخل العضلة
- ج يزداد عند انخفاض السكر في الجسم
- د امتصاص الأحماض الدهنية من الأمعاء الدقيقة

٣٦ عند حدوث خلل في خلايا جزر لانجرهانز كما في الشكل المقابل



١ فإن هذا الشخص يعاني من

- أ انخفاض معدل الكالسيوم في الجسم
- ب زيادة هرمون الجلوكاجون
- ج من المتوقع أن يكون تركيز الجلوكوز  $250 \text{ mg/dl}$
- د تشنجات عضلية

٢ أفضل علاج لهذا الشخص

- أ إعطاء انسولين خارجي
- ب إعطاء ثيوكسين خارجي
- ج إعطاء أدوية تزيد من إفراز خلايا بيتا للأنسولين
- د تقليل تناول الكربوهيدرات

٣ أخطر الاختيار الخاطئ الذي لا يعبر عن حالة الفرد

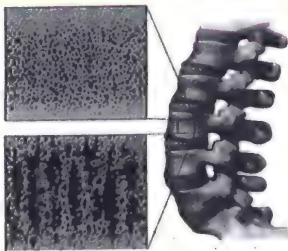
- أ زيادة اسموزية الدم
- ب تعرض الإنسان ل غيبوبة السكر نتيجة ارتفاع أو انخفاض السكر
- ج كثرة مرات العطش
- د نقص اسموزية البول

٣٧ الرسم يوضح الغدة الدرقية في الإنسان ما الذي يدل علي أن المنظر خلفي لغدة درقية؟



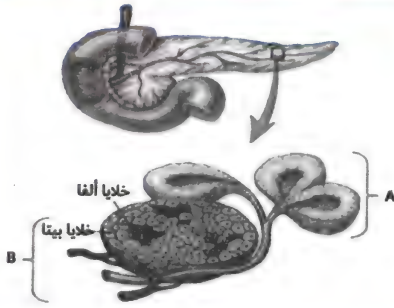
- أ ظهور الغدد جارات الدرقية
- ب لون الفصين الاحمر
- ج عدم إتصال الفصين معا
- د ظهور الحويصلات في فصي الغدة

٣٨ السبب الذي يؤدي الي حدوث التغير الحادث في الصورة المقابلة هو



- أ نقص هرمون الباراثورمون
- ب زيادة الباراثورمون
- ج زيادة الكالسيوم في العظام
- د زيادة الكالسيوم في الدم

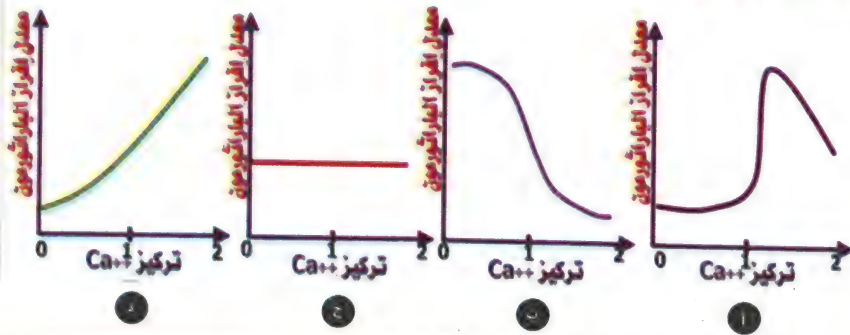




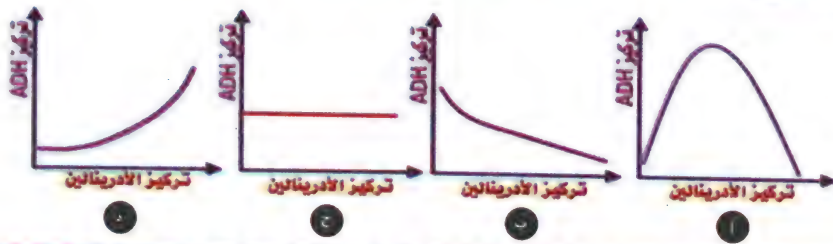
يوضح المخطط الآتي تركيب جزء من البنكرياس ...  
أي من العبارات الآتية تمثل وصفاً صحيحاً للتركيبين  
المشار إليهما بالرمزين (A) و (B) ؟

١. يمثل (A) الجزء القنوي و (B) الجزء غير القنوي
٢. يمثل (A) الجزء غير القنوي و (B) الجزء القنوي
٣. كل من التركيبين (A) و (B) يمثلان جزءاً قنوياً
٤. كل من التركيبين (A) و (B) يمثلان جزءاً غير قنوي

أي الأشكال البيانية التالية يوضح العلاقة بين تركيز أيونات الكالسيوم في الدم ومعدل إفراز هرمون الباراثورمون ؟



عند ممارسة الرياضات العنيفة يزداد معدل إفراز هرمون الأدرينالين ليحفز إنتاج المزيد من الطاقة ، مما يزيد من فرص التعرق ، أي الأشكال البيانية التالية يوضح العلاقة بين معدل إفراز الأدرينالين ومعدل إفراز العرق ؟



أي الأشكال البيانية التالية يوضح العلاقة بين النشاط البدني والعضلي ومعدل إفراز هرمون (VH) ؟



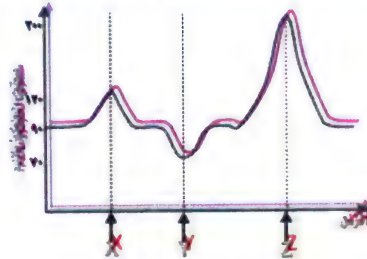


ادرس الشكل المقابل والذي يوضح العلاقة بين نسبة الكالسيوم في الدم وتأثير أحد الهرمونات . ثم أجب ... أي العبارات التالية تعتبر صحيحة



- ١ الهرمون (س) هو الباراثورمون لأنه غير تركيز الكالسيوم من (X) إلى (Y)
- ٢ الهرمون (س) هو الكالسيتونين لأنه غير تركيز الكالسيوم من (Y) إلى (X)
- ٣ الهرمون (س) هو الثيروكسين لأنه يستهلك الكالسيوم في انقباض العضلات
- ٤ الهرمون (س) قد يكون هرمون الأدرينالين لأنه يساهم في الانقباض العضلي

الشكل المقابل يوضح التغير في تركيز مستوى الجلوكوز بالدم بتأثير مجموعة من الهرمونات



١ أي العبارات التالية صحيحة

- ١ الهرمون المفرز عند (X) هو الإنسولين والمفرز عند (Y) هو الثيروكسين
- ٢ الهرمون المتسبب في الحالة (Z) هو الأدرينالين والمفرز عند (Y) الجلوكاجون
- ٣ الهرمون المتسبب في الحالة (Y) هو الجلوكاجون والمفرز عندها هو الإنسولين
- ٤ جميع الهرمونات (X) و (Y) و (Z) لها علاقة بتنظيم أيض الكربوهيدرات

٢ عند أي النقاط في المنحنى السابق يزداد معدل إفراز هرمون (ADH) في الدم ويزداد إفراز هرموني الثيروكسين والإنسولين وبالتالي إنتاج الطاقة

- ١ النقطة (X) فقط
- ٢ النقطة (Y) فقط
- ٣ النقطة (Z) فقط
- ٤ كلا النقطتين (X) و (Z)

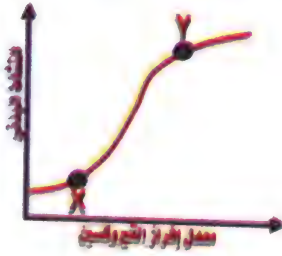
إذا علمت أن النسبة الطبيعية لمعدل إفراز هرمون (ADH) بالدم هي (١ : ٥) وحدة دولية ... ادرس الجدول المقابل ثم استنتج أي الأشخاص قد يكون مصاب بالجويتر الجذوي ؟

الشخص	تركيز الهرمون بالدم
١	٢,٥
٢	٣
٣	٧,٦
٤	٤,٥

- ١
- ٢
- ٣
- ٤

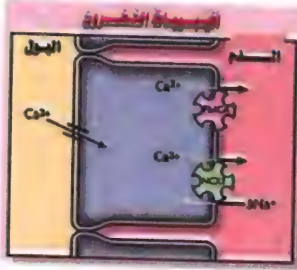


٤٦ مما يلي قد يعبر بشكل صحيح عن الشكل البياني المقابل ؟ علما بأن (X) و (Y) شخصين مختلفين



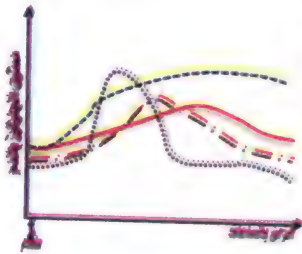
- أ الشخص (Y) مصاب بالميكسودها والشخص (X) مصاب بالجويتر الجحوظي
- ب الشخصين (X) و (Y) لديهما خلل بالإفراز نتيجة نقص كمية اليود بالجسم
- ج الشخص (Y) لديه معدل عالي لهرمون (ADH) بالدم عن الشخص (X)
- د الشخص (Y) قد يكون لديه خلل في مستقبلات الثيروكسين

٤٧ ادرس الشكل المقابل الذي يوضح آلية تعامل النفرون مع أحد العناصر الهامة للجسم ثم أجب ،  
التغير الحادث قد يكون بسبب هرمون .....



- أ الألدوستيرون
- ب الباراثورمون
- ج الكالسيتونين
- د الثيروكسين

٤٨ الشكل البياني التالي يوضح التغير في مستوى سكر الجلوكوز لدى أربعة اشخاص بعد تناول وجبة غنية بالكربوهيدرات. استنتج أي الأشخاص مصاب بالبول السكري ؟



- A ١
- B ٢
- C ٣
- D ٤

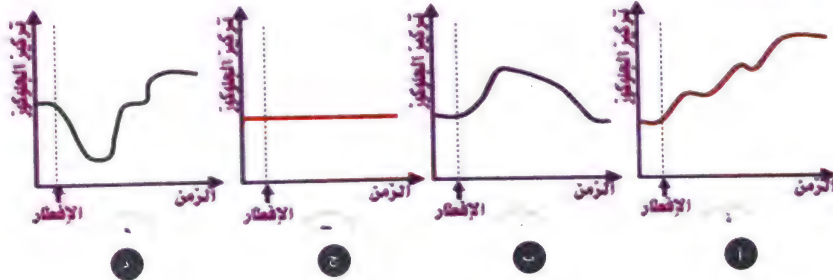
٤٩ ادرس الجدول المقابل الذي يوضح تغير مستوى الجلوكوز لدى ٣ أشخاص بعد تناول وجبة غذائية غنية بالكربوهيدرات ، ثم استنتج أي الأشخاص مصاب بالبول السكري؟

الزمن بالساعات	تركيز الجلوكوز		
	محمد	شادي	حسام
١	٩٠	٢٠٠	٨٠
٢	١٣٠	٣٠٠	١٤٠
٣	١١٠	٢٩٠	١٢٥
٤	١٠٠	٢٨٠	١١٠
٥	٩٠	٢٥٠	٩٥

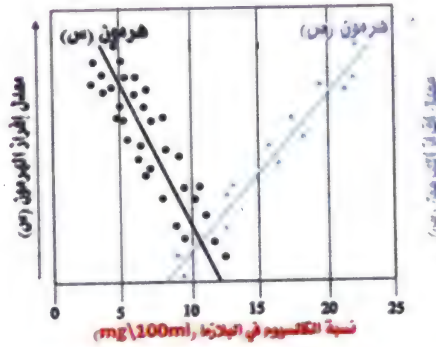
- أ محمد
- ب شادي
- ج حسام
- د جميعهم غير مصاب بالبول السكري



أي الشكل البيانية التالية يوضح معدل التغير في مستوى السكر لشخص صائم بعد تناول وجبة الإفطار خلال ساعتين



ادرس الشكل المقابل والذي يوضح العلاقة بين الهرمونات المسؤولة عن اتزان الكالسيوم في الدم



1 استنتج الهرمونان (س) و (ص) على الترتيب

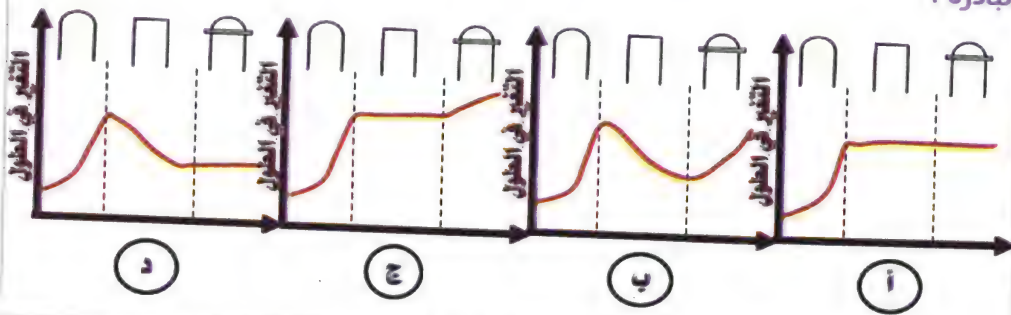
- أ (س) كالسيتونين و (ص) باراثورمون
- ب (س) باراثورمون و (ص) كالسيتونين
- ج (س) باراثورمون و (ص) الدوستيرون
- د (س) كالسيتونين و (ص) الدوستيرون

2 أي العبارات التالية تعتبر صحيحة بخصوص الهرمونين (س) و (ص)؟

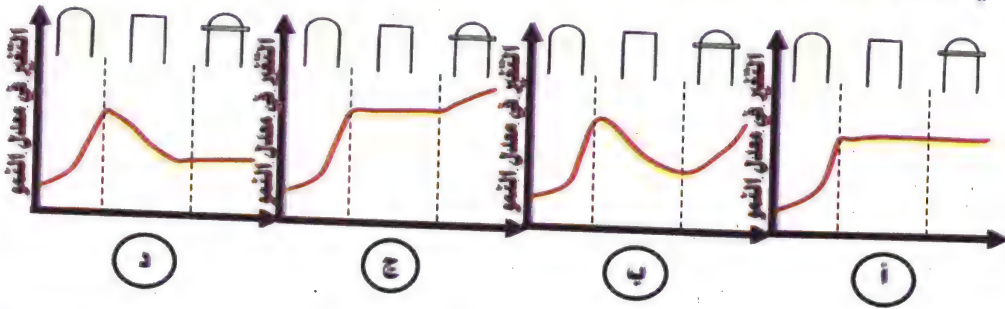
- أ زيادة الهرمون (س) قد تؤدي للشد العضلي
- ب زيادة الهرمون (ص) قد تؤدي لهشاشة العظام وتساقط الأسنان
- ج قد يزداد الهرمون (س) في الشهر الرابع من الحمل
- د زيادة الهرمون (ص) ضرورية لتعمل العضلات بشكل طبيعي



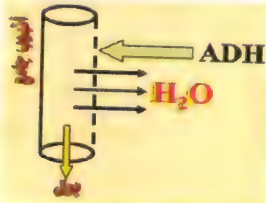
٥٢ في تجربة لأحد الباحثين ثم إنماء بادرة نباتية في ظروف عادية ثم تر قطع قممها النامية لفترة زمنية محددة ثم إعادة لصقها بمادة الجيلاتين ، فأى الأشكال التالية يوضح التغير في طول تلك البادرة ؟



٥٣ في التجربة السابقة : أى الأشكال التالية يعبر عن التغير في معدل نمو البادرة ؟



٥٤ من الشكل المقابل : كل العبارات التالية تعتبر صحيحة بخصوص هذا الهرمون ما عدا ؟



- تعمل زيادة الهرمون على زيادة اسموزية البول
- تعمل زيادة الهرمون على نقص اسموزية الدم
- توجد مستقبلات هذا الهرمون على نسيج غير غدي وآخر غدي
- غياب مستقبلات هذا الهرمون يؤدي للإصابة بالسكري الكاذب

٥٥ ادرس الشكل المقابل ثم أجب : أى العبارات التالية تعتبر صحيحة بخصوص تلك الغدد ؟



- جميعها ذات إفراز داخلي فقط
- جميعها ذات إفراز خارجي فقط
- جميعا تفرز بتنبية هرموني من الغدة النخامية
- جميعها ذات إفراز داخلي وخارجي



جميع الهرمونات التالية له دور في إظهار مظاهر البلوغ الثانوية في الذكر ما عدا

تستوستيرون

LH

أندروستيرون

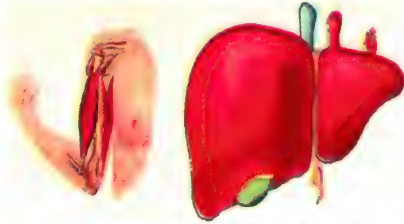
FSH

أي مما يلي لا يعتبر من خواص هرمون (ADH) ؟

يحافظ على الاتزان الداخلي للجسم  
يتم تكوينه بواسطة غدة صماء

ينتقل عبر تيار الدم  
يفرز بكميات قليلة

أي مما يلي من الهرمونات ليس له تأثير مشترك مباشر على خلايا الأعضاء الموضحة في الشكل المقابل ؟



الإنسولين  
الجلوكاجون  
الأدرينالين  
الثيروكسين

من الشكل المقابل : أي العبارات التالية صحيحة ؟

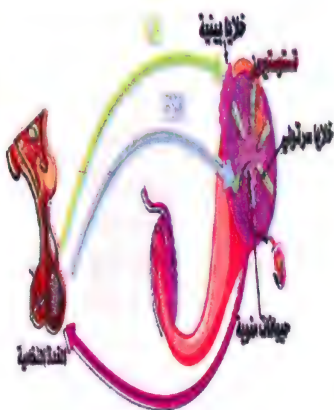


الهرمون (Y) يفرز من تحت المهاد ويؤثر على المنطقة (Y) فقط  
الهرمون (X) يفرز من الفص الأمامي للغدة (A) ويؤثر على المنطقة (X) فقط  
الهرمونات المفرزة من التركيب (X) تفرز بتأثير من الهرمون (Y)  
الهرمونات المفرزة بتأثير من الهرمون (Y) تقع مستقبلاتها داخل الخلايا المستهدفة

من الشكل المقابل : تتفق الهرمونات المفرزة من (X) و (Y) في التركيب الكيميائي وسرعة التأثير وهرمونات الجزء (Y) أكثر أهمية لحياة الفرد من هرمونات الجزء (X) ؟

العبارتان صحيحتان  
العبارتان خطأ  
العبرة الأولى صحيحة والثانية خطأ  
العبرة الأولى خطأ والثانية صحيحة

الشكل المقابل يوضح دور الغدة النخامية في النضج الجنسي للذكر . أي الهرمونات في الشكل لها دور غير مباشر في نمو البروستاتا والحوصلتان المنويتان ؟



FSH  
LH  
التستوستيرون  
التستوستيرون و LH

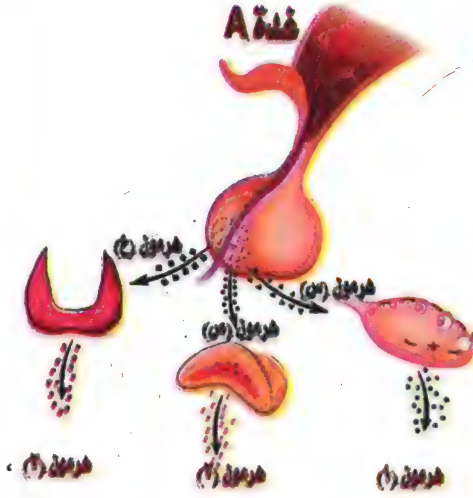
من الشكل السابق : الوريد الصادر من الخصية لشاب في عمره يكون به وفرة من هرمون ؟

FSH فقط  
LH فقط  
أندروستيرون و تستوستيرون  
LH و FSH



ادرس الشكل المقابل ثم أجب أي العبارات التالية تعتبر صحيحة ؟

هرمون س	هرمون ص	هرمون ع
FSH , LH	أدرينالين	TSH
استروجين	ACTH	TSH
FSH , LH	ACTH	TSH
FSH , LH	ACTH	ثيروكسين



من الشكل المقابل : أي العبارات التالية صحيحة ؟

- ١ الهرمون (٢) يفرز بتأثير عصبي
- ٢ الهرمون (٣) زيادة إفرازه تزيد من وزن الجسم
- ٣ الهرمون (ص) يؤثر على الغدة بأكملها
- ٤ الهرمونات (س) و (ص) يحفزان إفراز هرمونات ستيرويدية
- بينما (ع) يحفز خلايا حويصلية

أي الهرمونات الدهنية تعمل على زيادة الكتلة العظمية ؟

- ١ الاستروجين
- ٢ البروجسترون
- ٣ الأندروستيرون
- ٤ النمو

أي مما يلي له تأثير غير مباشر على زيادة سمك بطانة الرحم وزيادة الإمداد الدموي في الأنثى البالغة ؟

- ١ FSH
- ٢ بروجسترون
- ٣ استروجين
- ٤ LH

ادرس الشكل المقابل ثم أجب : كل مما يلي صحيح ما عدا ؟

- ١ الهرمون (ص) يؤثر على أنسجة غدية فقط
- ٢ الهرمون (س) يؤثر على أنسجة غير غدية فقط
- ٣ مستقبلات الهرمونين توجد على نوعين مختلفين من الأنسجة
- ٤ يختلف الهرمونين في شكل المستقبل الخاص بكل منهما



الهرمون (ص) يعمل من الطفولة وحتى سن اليأس و له دور في إظهار مظاهر البلوغ الثانوية في الإناث ، بينما الهرمون (س) يعمل طوال حياة الفرد وليس له دور في حفظ اسمولية الدم .

- ١ العبارتان صحيحتان
- ٢ العبارة الأولى صحيحة والثانية خطأ
- ٣ العبارتان خطأ
- ٤ العبارة الأولى خطأ والثانية صحيحة

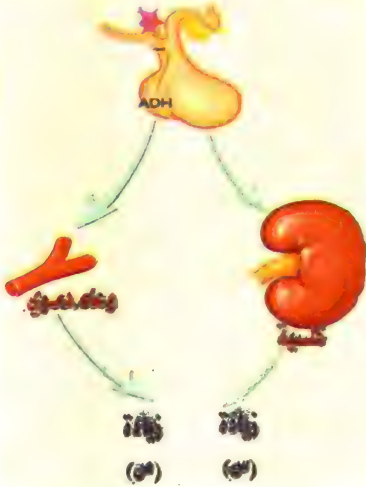


أي العوامل التالية تزيد من إفراز الغدة الموضحة بالشكل :



- تركيز البوتاسيوم بالدم
- هرمون منبه من الغدة النخامية
- سيال عصبي يصل إلى الغدة
- نقص حجم الغدة

ادرس الشكل المقابل ثم أجب : أي مما يلي صحيح بخصوص (س) و (ص)؟



- اسموزية الدم / (ص) ضغط الدم
- تركيز الدم / (ص) لزوجة الدم
- حجم الدم / (ص) ضغط الدم
- حجم البول / (ص) تجلط الدم

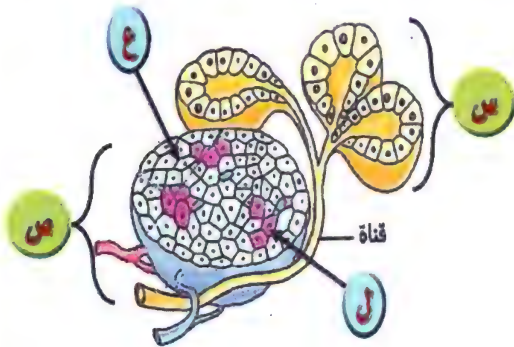
من الشكل المقابل أي مما يلي صحيح ؟

- هرمون واحد يؤثر على خلايا من نوع واحد مع اختلاف المستقبلات
- هرمون واحد يرتبط بأنواع مختلفة من المستقبلات على خلايا نسيجين مختلفين
- هذا الهرمون عالي التخصص يؤثر على نوعين من الخلايا
- هرمون واحد يرتبط بنفس نوع المستقبلات على نوعين مختلفين من الأنسجة

أي الهرمونات التالية له تأثيران متعاكسان على نغرونات الكليتين ؟

- الإنسولين
- الألدوستيرون
- الكالسيونين
- القايض للأوعية الدموية

من الشكل المقابل : أي العبارات التالية صحيحة ؟



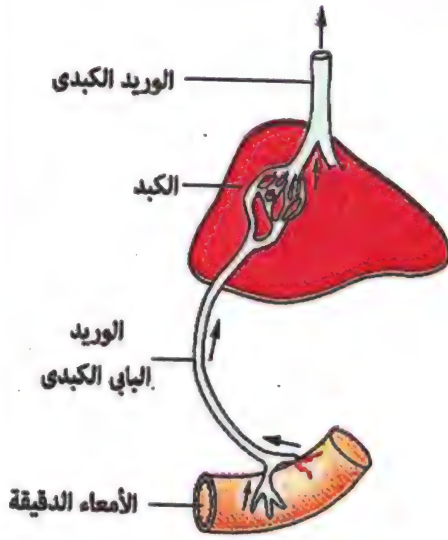
- المحفز لإفراز (س) زيادة جلوكوز الدم
- المحفز لإفراز (ل) خروج الطعام من المعدة
- المحفز لإفراز (س) و (ص) نفس المحفز
- المحفز لإفراز (ع) زيادة جلوكوز الدم

من الشكل المقابل : أي العبارات التالية تعتبر صحيحة عن التركيب س ؟

- خلايا حويصلية تعمل كغدة صماء
- خلايا حويصلية تعمل كغدة قنوية
- تعمل بتأثير عصبي وهرموني لإفراز هرمونات
- لها تأثير متعاكس على مستوى جلوكوز الدم



من الشكل المقابل : ما الهرمون الذي يرفع نسبة السكر في الوريد البابي الكبدي ، من خلال تأثيره على الأمعاء الدقيقة؟



- أ الإنسولين
- ب الجلوكاجون
- ج الثيروكسين
- د الأدرينالين

من الشكل المقابل : ما الهرمون الذي يقلل من الجلوكوز في الدم في الوريد الكبدي من خلال تأثيره على الكبد؟

- أ الإنسولين
- ب الجلوكاجون
- ج الثيروكسين
- د الأدرينالين

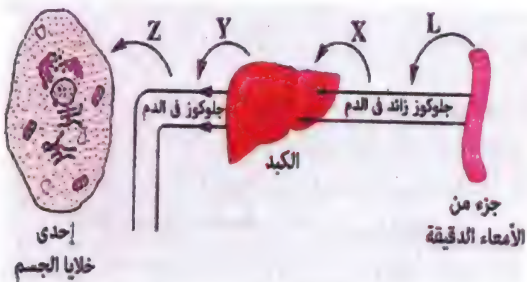
تحدث حالة البول السكري الكاذب بسبب طفرة تحدث في جين مستقبلات هرمون ADH أي مما يلي يمثل الوصف الأفضل لتأثير هذه الطفرة؟

- أ خروج كميات كبيرة من البول المركز
- ب خروج كميات كبيرة من البول المخفف
- ج خروج كميات قليلة من البول المركز
- د خروج كميات قليلة من البول المخفف

تتفق خلايا بيتا و الخلايا الحويصلية بالبنكرياس في وجود جميع المستقبلات التالية على سطحها ما عدا؟

- أ الإنسولين
- ب الثيروكسين
- ج النمو
- د السكرتين

ادرس الشكل ثم استنتج من خصائص الهرمون الذي يزيد الجلايكوجين الكبدي أنه



- أ ينشط خلال المرحلة (Z) فقط
- ب ينشط خلال المرحلة (X) فقط
- ج ينشط خلال المرحلتين (Y) و (L)
- د ينشط خلال المرحلتين (X) و (Z)

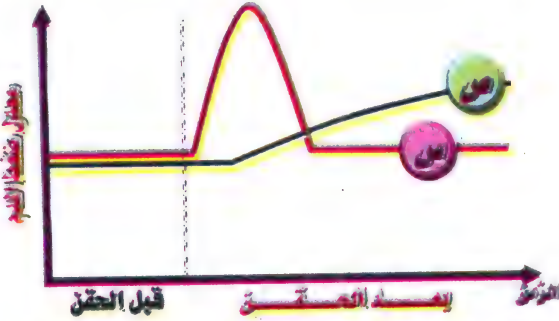
أي الهرمونات التالية يؤثر على الأوعية التي ينتقل فيها للعضو المستهدف بشكل مباشر؟

- أ الباراثورمون
- ب TSH
- ج الأوكسيتوسين
- د ADH



٨١

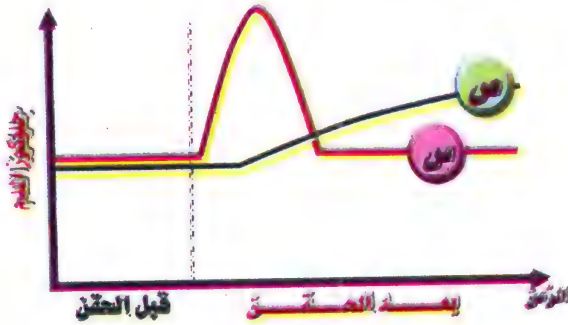
الرسم المقابل يوضح نتائج حقن شخصين مختلفين بهرمونين وتأثير ذلك على ضغط الدم ، استنتج أي مما يلي يمثل الهرمون (س) و (ص) على الترتيب؟



- ١ ADH و الثيروكسين
- ٢ الأدرينالين و الدوستيرون
- ٣ الأدرينالين و ADH
- ٤ الثيروكسين و الأدرينالين

٨٢

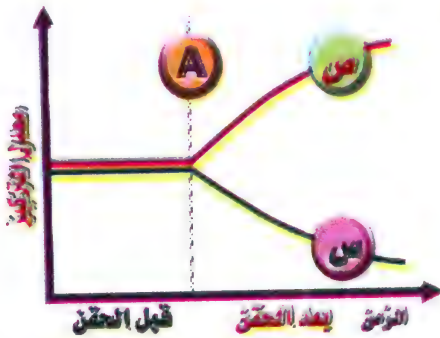
الشكل المقابل يوضح نتائج حقن شخصين مختلفين بهرمونين وتأثير ذلك على مستوى جلوكوز الدم ، استنتج أي مما يلي يمثل الهرمون (س) و (ص) على الترتيب؟



- ١ جلوكاجون و ثيروكسين
- ٢ الأدرينالين و الدوستيرون
- ٣ الأدرينالين و إنسولين
- ٤ أدرينالين و جلوكاجون

٨٣

ادرس الشكل المقابل ثم استنتج اسم الهرمون (A) وتأثير ذلك على العمليتين (س) و (ص) على الترتيب ؟



- ١ الدوستيرون / بوتاسيوم البول / بوتاسيوم الدم
- ٢ الدوستيرون / صوديوم الدم / صوديوم البول
- ٣ ADH / اسموزية البول / اسموزية الدم
- ٤ ADH / اسموزية الدم / اسموزية البول

٨٤

ادرس الشكل المقابل ثم استنتج اسم الهرمون (A) وتأثير ذلك على العمليتين (س) و (ص) على الترتيب ؟



- ١ الدوستيرون / بوتاسيوم البول / بوتاسيوم الدم
- ٢ الدوستيرون / صوديوم الدم / صوديوم البول
- ٣ الدوستيرون / بوتاسيوم الدم / صوديوم البول
- ٤ الدوستيرون / بوتاسيوم الدم / صوديوم الدم



أي الهرمونات التالية يؤثر على غدة صماء ويؤدي لتكوين غدة صماء أخرى ؟

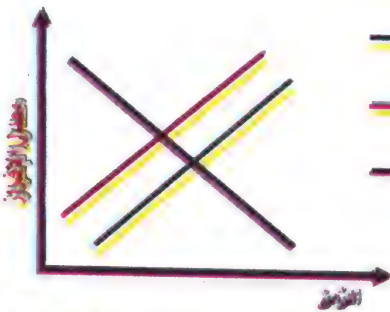
- FSH في الذكر والأنثى  
LH في الذكر والأنثى

- FSH في الذكر فقط  
LH في الذكر فقط



ادرس الشكل المقابل ثم اجب : كل العبارات التالية صحيحة ما عدا ؟

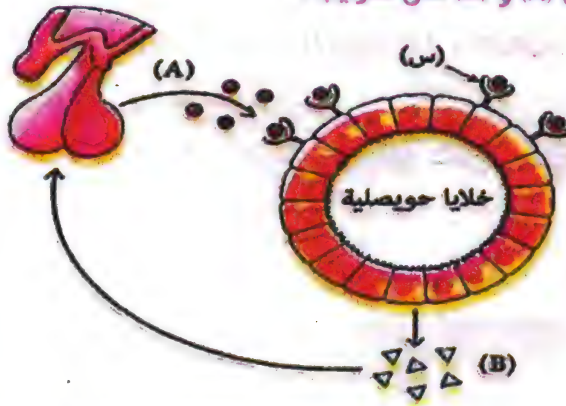
- زيادة (ADH) يزيد من اسموزية الدم في (ص)  
نقص (ADH) تقلل من اسموزية البول في (ع)  
زيادة (ADH) يزيد من اسموزية البول في (ع)  
نقص (ADH) يزيد من اسموزية الدم في (ص)



الشكل البياني المقابل : يوضح حالات إفراز ثلاث هرمونات مختلفة . كل حالة بمفردها تؤدي لحدوث تهيج عصبي . أي مما يلي قد يعبر عن الهرمونات (س) و (ص) و (ع) على الترتيب

- باراثورمون / كالسيتونين / ثيروكسين  
باراثورمون / ثيروكسين / كالسيتونين  
ثيروكسين / باراثورمون / كالسيتونين  
كالسيتونين / ثيروكسين / باراثورمون

من الشكل المقابل : ماذا يمثل الهرمونين (A) و (B) على الترتيب ؟



- ثيروكسين / TSH  
TSH / ثيروكسين  
FSH / بروجسترون  
LH / استروجين

من الشكل : ماذا يحدث عند حدوث خلل في تركيب المستقبل (س) ؟

- زيادة (A) ونقص (B)  
زيادة (B) ونقص (A)  
زيادة (A) و (B)  
نقص (A) و (B)

أي أزواج الهرمونات التالية لها تأثير متعاكس على نفس الخلايا الهدف ؟

- أدرينالين و نور أدرينالين  
جاسترين و سكيتين  
باراثورمون و كالسيتونين  
الدوستيرون و ADH

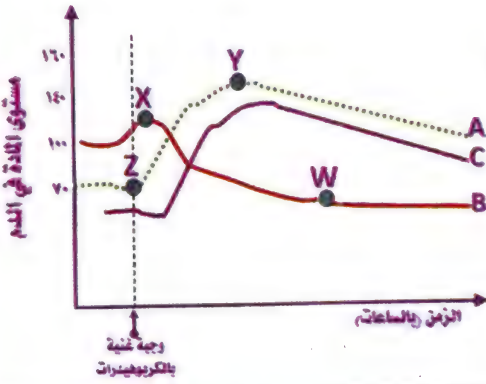


أي مما يلي قد يعبر بشكل صحيح عن الشكل البياني المقابل ؟ علما بأن (X) و (Y) شخصين مختلفين



- الشخص (Y) مصاب بالسكري و (X) مصاب بالجوع
- الشخصين (X) و (Y) لديهما خلل بالإفراز نتيجة نقص كمية اليود بالجسم
- الشخص (Y) معدل ضربات قلبه أعلى من الشخص (X) لكن (X) يستهلك (O<sub>2</sub>) أقل
- الشخص (Y) لديه معدل أقل لهرمون (ADH) بالدم عن الشخص (X)

ادرس الشكل المقابل الذي يوضح مستوى ثلاث مواد مختلفة في الدم ثم استنتج بعد تناول وجبة غنية بالكربوهيدرات استنتج أي البدائل التالية صحيحة بخصوص (A) و (B) و (C) على الترتيب



- جلوكوز و (C) إنسولين
- جلوكاجون و (C) أدرينالين
- جلوكوز (B) جلوكاجون و (C) إنسولين
- جلوكوز (B) إنسولين و (C) جلوكاجون

ادرس الشكل المقابل ثم اختر أي العبارات التالية تعتبر صحيحة ؟

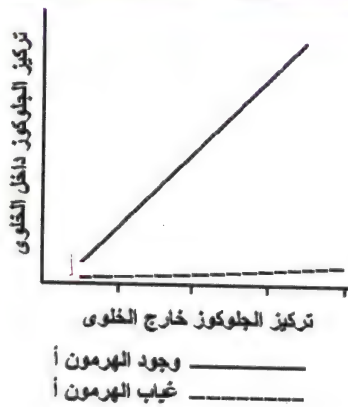


- الغدة بكاملها تخضع للتنبيه من الغدة النخامية
- يقلل من الجلوكوجين المخزن ويرفع مستوى هرموني الإنسولين والثيروكسين
- إفرازات الجزء (ص) و (ع) يؤثران على الخلايا المستهدفة بنفس السرعة
- العصب الواصل من الجهاز العصبي يسيطر على كامل نشاط الغدة الإفرازي

أي مما يأتي يمثل ناقل عصبي وهرموني في الوقت ذاته ؟

- الجلوكاجون
- الادرينالين
- الإنسولين
- الاستروجين

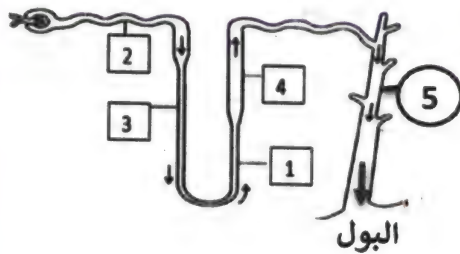




يوضح التمثيل البياني تركيز الجلوكوز خارج خلية عضلية وداخلها في وجود وغياب الهرمون أ ؟  
ما الهرمون أ ؟

- أ الهرمون المضاد لإدرار البول ( ADH )
- ب الجلوكاجون
- ج الإنسولين
- د الكورتيزول ( معروف عامة باسم الكورتيزون )

٩٥



من خلال تحليلك للشكل المقابل الذي يوضح مكونات النفرون فإن أي العبارات الآتية يوضح تأثير هرمون ADH علي 5

- أ يعمل علي زيادة تركيز الذائبات فيه
- ب يستخلص منه الكثير من المياه
- ج لا يؤثر علي النفرون اطلاقا
- د الاولي والثانية

٩٦

من خلال الجدول الذي امامك والذي يعبر عن تركيز الجلوكوز بالدم لمرضى يتلقي العلاج عن طريق الحقن الوريدي يكون نشاط خلايا بيتا اكبر ما يمكن عند.....

الزمن	تركيز جلوكوز الدم بالمليجرام ١٠٠سم
٧ ص	٨٠
٨ ص	١٠٠
٩ ص	١٧٠
١١ ص	١٤٠
١ م	٩٠

- أ ٧ ص
- ب ٩ ص
- ج ١ م
- د ١١ م

٩٧



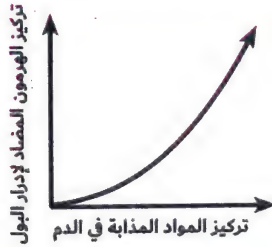
### الأسئلة المقالية:

١ تلعب الغدة النخامية دورا هاما في عملية الرضاعة .. فسر ؟



٢ هذا النبات معرض للضوء من أحد الجانبين والشكل المقابل يوضح تركيز الاوكسينات علي جانبي الساق

١ في أي اتجاه ينحني النبات ؟



٣ وضح مدى صحة الرسم البياني المقابل مع التفسير

٤ وضح تأثير التمارين الرياضية على هرمون ADH ؟

٥ وضح العلاقة بين مريض التضخم الجحوظي وبين هرمون ADH ؟

٦ حدث لشخص ما إصابة في حادثة أدت الى نزيف بكمية كبيرة أدت الى انخفاض ضغط دمه

١ ما الهرمونات المفرزة في هذا الشخص لتعديل ضغط الدم ؟

٧ ماذا يحدث للمرأة حامل في الشهر التاسع وأصيب الجزء العصبي للغدة النخامية

٨ ما مدى صحة العبارة التالية : الخلايا العصبية تفرز هرمونات .. وضح اجابتك

٩ اذكر سبب هرموني وسبب عصبي يؤدي الى الشد العضلي

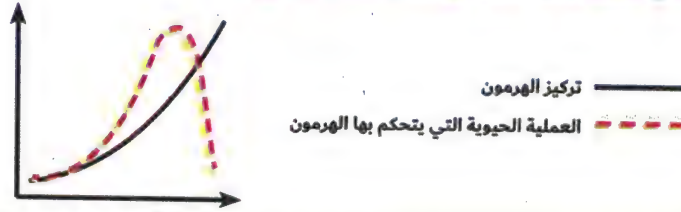
١٠ يشنكي مريض من تكرار زيادة التبول والعطش

١ ما الأمراض الذي تشك فيه ؟

٢ وما هي الفحوصات المطلوبة للتأكد من ذلك ؟



من الشكل البياني المقابل ما الذي يوضحه هذا الشكل؟



حلل البيانات الآتية

الهرمون	النتيجة	المعدل الطبيعي
TSH	0.2	0.5 to 5.0 mIU/L
الثيروكسين	50	80- 220 ng/dL

- ما اسم المرض الذي يعاني منه؟ وما هي أعراضه؟
- ما الجزء الذي به خلل أدى إلى مرضه؟

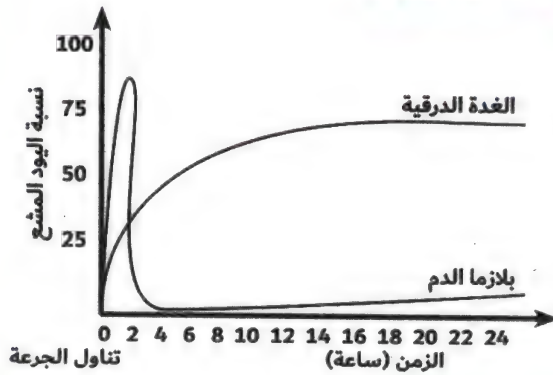
شخص يعاني من ألم عند فلتحة المعدة وترجيع عند عمل تحاليل له وجد أن  $PH = 2$  للبلعوم علما بأن القيمة الطبيعية له  $PH = 6-7$

- اذكر سبب هرموني أدى إلى هذه الحالة

يوضح الشكل الآتي إحدى طرق تشخيص أمراض الغدة الدرقية باستخدام اليود المشع



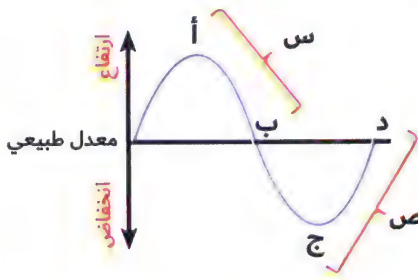
الرسم البياني الآتي يوضح نتائج الكشف عن أحد تلك الأمراض



- لماذا يستخدم اليود للكشف عن أمراض الغدة الدرقية؟
- ما الحالة المرضية التي أظهرت عنها نتائج الكشف في الرسم البياني أعلاه؟

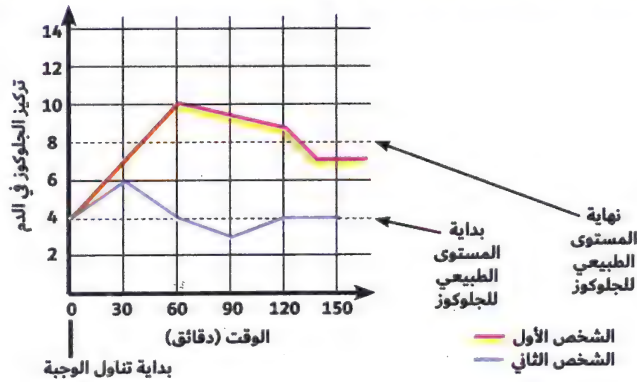


الشكل البياني المقابل يمثل تغيرات لسكر الجلوكوز في الدم



- ١ ما اسم الهرمون المستول عن المرحلة س؟ وضع كيف يعمل؟
- ٢ ما اسم الهرمون المستول عن المرحلة ص؟ وضع كيف يعمل؟
- ٣ ما الاعراض التي تظهر لو نقص الهرمون المستول عن الحالة س؟

يوضح الشكل المقابل نتائج تركيز الجلوكوز في شخصين مختلفين بعد تناول وجبه سكرية



- ١ اي الشخصين معرض أكثر للسكري؟

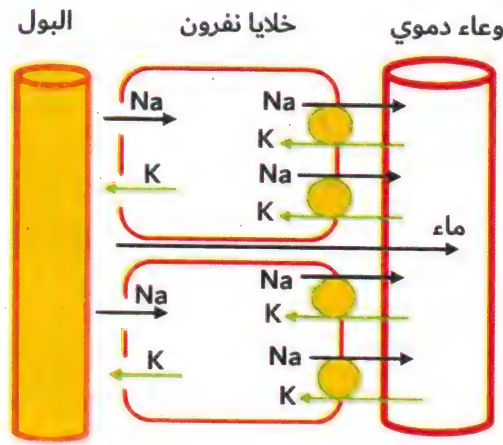
تناول شخصان كمية متساوية من الكربوهيدرات وتم قياس كمية السكر في فترات زمنية مختلفة

الزمن بالساعات						الشخص
5	4	3	2	1	0	
90	90	90	100	125	90	الأول
165	190	202	202	185	100	الثاني

- ١ أي منهم مصاب بالبول السكري؟ فسر اجابتك
- ٢ فسر ثبات السكر لدى الشخص الأول خلال الـ ٣ ساعات الأخيرة



من الشكل المقابل:

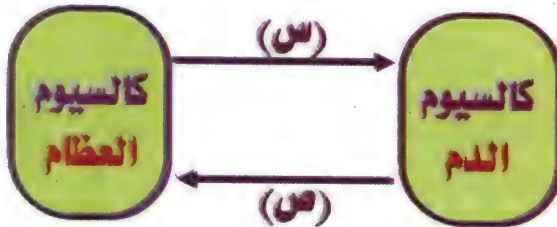


١ ما الهرمون المستول عن العملية السابقة ؟ وما التركيب الكيميائي ؟ وما تأثيره علي حجم الدم ؟

حلل البيانات الاتية لشاب عنده ٣٠ سنة

الهرمون	النتيجة	المعدل الطبيعي
ACTH	70	10 - 60 pg/ml
الألدوستيرون	300	20 - 320 pg/ml
الكورتيزون	70	5 - 25 mcg/dl
الثيروكسين	140	9 - 23 pmol/L

- هل الشخص مصاب أم سليم؟
- إذا كان الشخص مصاب ما الاعراض التي تظهر عليه؟ وما هو الجزء الذي به خلل؟
- هل الشخص مصاب بالأكروميغالي؟



ادرس الشكل المقابل ثم أجب :

- ما الهرمون (س)؟ : .....
- ما المحفز لإفرازه؟ : .....
- ما الهرمون (ص) ؟ : .....
- ما المحفز لإفرازه ؟ : .....
- أيهما له تأثير هدمي؟ : .....
- ما نتيجة نقص (س) وزيادة (ص)؟ : .....



اذكر بالترتيب الزمني الصحيح الهرمونات المؤثرة على الغدة الثديية في أنثى الإنسان؟

- ..... ١
- ..... ٢
- ..... ٣
- ..... ٤

ادرس الشكل المقابل : والذي يمثل جزء من البنكرياس ثم أجب عما يلي ؟

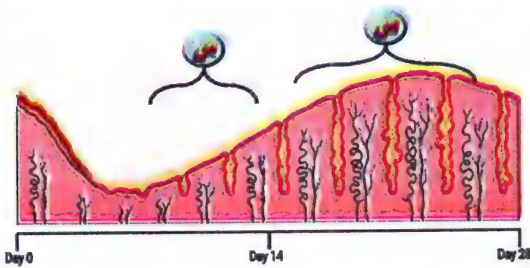


- ١ ما مدى صحة العبارة : يفرز الجزء (س) بتأثير هرموني فقط؟ .....
- ٢ الهرمونات المحفزة لإفراز الجزء (س) هي ؟ ..... و .....
- ٣ ما المحفز لإفراز الهرمون المفرز من (ع) ؟ .....
- ٤ ما المحفز لإفراز الهرمون المفرز من (ل) ؟ .....
- ٥ ما مدى صحة العبارة : تفرز هرمونات الجزء (ص) بتنبيه من الغدة النخامية أثناء الصيام أي الخلايا (س) و (ص) و (ع) و (ل) تكون الأكثر نشاطاً؟ ولماذا؟

اذكر ثلاث امثلة للأنسجة غدية صماء مؤقتة في أنثى الإنسان موضحة إفراز كل منها.

- ١ الغدة : الإفراز : .....
- ٢ الغدة : الإفراز : .....
- ٣ الغدة : الإفراز : .....

ادرس الشكل المقابل : الذي يمثل دورة الطمث في أنثى بالغة ثم اسـتنتج

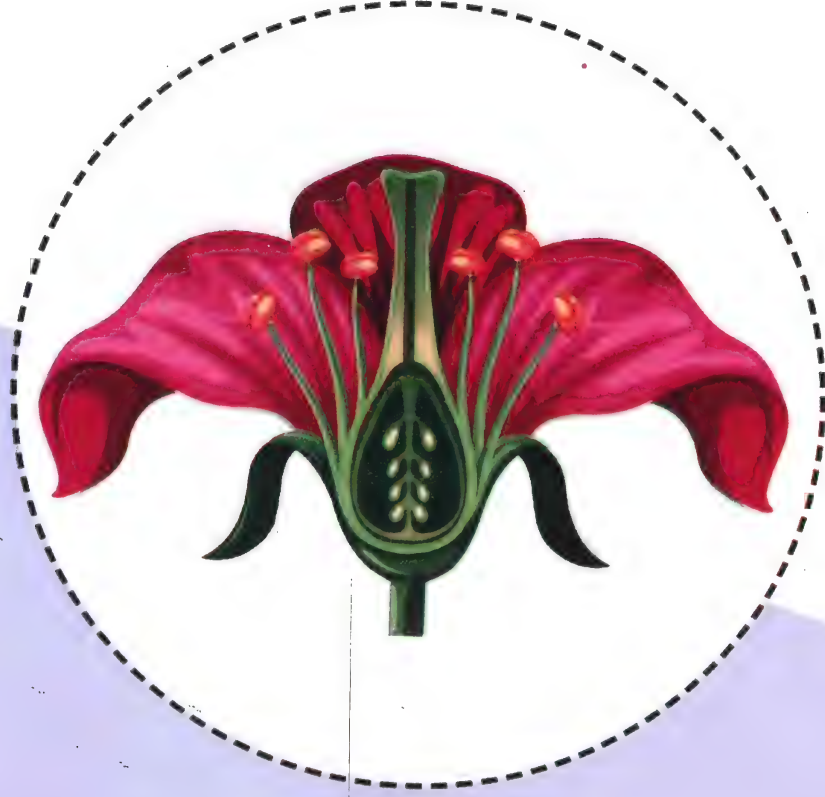


- ١ الهرمون المفرز أثناء المرحلة (س) هو : ..... ويفرز من : .....
- ٢ الهرمون المفرز أثناء المرحلة (ص) هو : ..... ويفرز من : .....
- ٣ الهرمون المفرز لإفراز (س) هو : ..... والهرمون المفرز لإفراز (ص) هو : .....

اذكر مثالين لغدتين مختلفتين . عضو الإفراز هو عضو الاستجابة

- ..... ١
- ..... ٢





## الفصل الثالث

التكاثر في  
الكائنات الحية



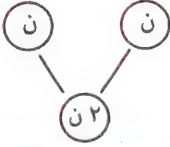
## الدرس الأول

### طرق التكاثر في الكائنات الحية

أولا : مقدمة التكاثر - الإنشطار الثنائي التبرعم - التجدد

١ لا يعتبر التبرعم في فطر الخميرة انشطارا ثنائيا لأن

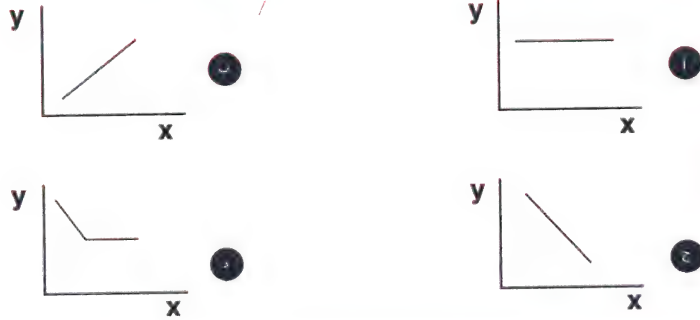
- ١ عدد الأفراد الناتجة يكون كبيرا  
٢ حجم الخلايا الناتجة متساوي  
٣ حجم الخلايا الناتجة غير متساوي  
٤ عدد الخلايا الناتجة محدود



٢ الهدف الرئيسي من هذه العملية هو

- ١ بقاء الأفراد  
٢ بقاء الأنواع  
٣ فناء الأفراد  
٤ فناء الأنواع

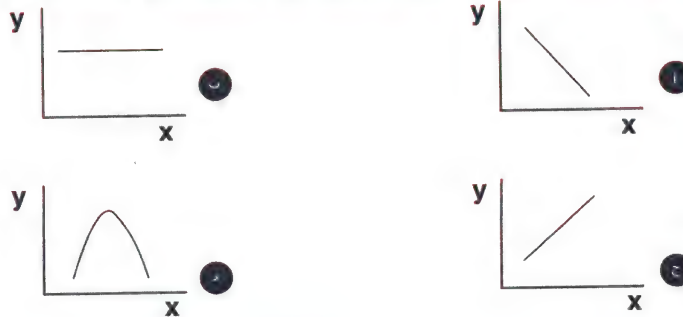
٣ الشكل البياني الذي يوضح العلاقة بين كثرة المخاطر (x) والقدرة على التكاثر (y)



٤ أي الحيوانات التالية بعد انقسامها يتلاشى الفرد الأبوي؟

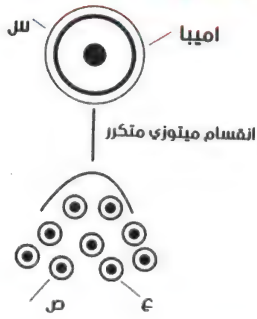
- ١ البراميسيوم  
٢ الهيدرا  
٣ فطر الخميرة  
٤ نجم البحر

٥ أي العلاقات البيانية تعبر عن درجة رقي الكائن الحي (x) وعدد الكائنات الحية (y)





## ادرس الشكل المقابل الذي يوضح انقسام متكرر في الأميبا أي العبارات التالية صحيحة



- ١ تحدث هذه العملية عند توفر المياه بكثرة
- ٢ هذه الأميبا انقسمت مرتان ميتوزيا
- ٣ الخلية ص غير متماثلة وراثيا مع الخلية س
- ٤ الخلية ص متماثلة وراثيا مع الخلية ع

## إذا علمت أن زمن الانشطار الواحد للبكتيريا هو ٢٠ دقيقة فاحسب عدد الخلايا الناتجة بعد ساعتين من الانشطار؟

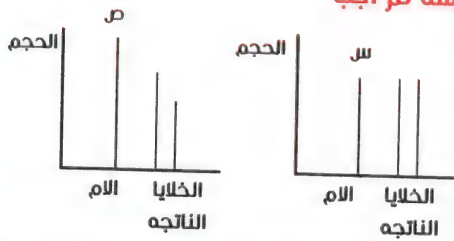
- ١ ١٦
- ٢ ٦٤

- ٣ ٨
- ٤ ٣٢

## يتميز التكاثر اللاجنسي عن التكاثر الجنسي في

- ١ عدد الأفراد أقل عدد
- ٢ جميع الأفراد قادرة على إنتاج أفراد جديدة
- ٣ الأفراد الناتجة أكثر تكيفا مع البيئة
- ٤ مكلف في الوقت والطاقة

## الشكلان يمثلان طريق من طرق التكاثر اللاجنسي ادرسه ثم أجب



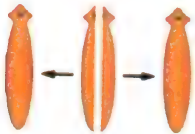
- ١ تبرعم / تكاثر بالجراثيم
- ٢ انشطار ثنائي / تجدد
- ٣ انشطار ثنائي / تبرعم
- ٤ تبرعم / انشطار ثنائي

## يمثل هذا الشكل كبد الانسان عند قطعه كما بالشكل فإن الهدف من هذا الانقسام هو



- ١ زيادة العدد
- ٢ زيادة في الحجم
- ٣ التعويض
- ٤ جميع ما سبق

## في الشكل المقابل يعتمد هذا الانقسام على



- ١ الانقسام الميتوزي
- ٢ الميتوزي ثم الميتوزي

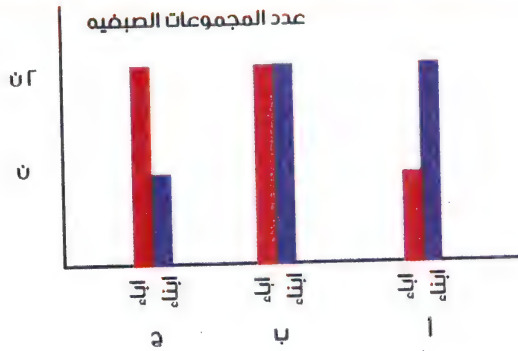
- ٣ الانقسام الميوزي
- ٤ الميوزي ثم الميتوزي



كل مما يأتي من خصائص تكاثر أنثى حشرة المن ماعدا

- ١ دائما تحمل الأنثى الناتجة صفات الأم فقط
- ٢ تنتج الأنثى بالتوالد البكري إناث فقط
- ٣ تنتج الأنثى بويضات من نوعين من الانقسام
- ٤ يمكن ان تنتج الأنثى ذكور وإناث

من المخطط التالي الذي يوضح عدد المجموعات الصبغية على مدار جيلين متتاليين لبعض الكائنات الحية



١ من المحتمل أن يكون الكائن أ هو

- ١ ذكورة حشرة المن
- ٢ ملكة نحل العسل
- ٣ ذكر نحل العسل
- ٤ شغالة نحل العسل

٢ من المحتمل أن يكون الكائن ب هو

- ١ ذكر نحل العسل
- ٢ أنثى حشرة المن
- ٣ فطر عفن الخبز
- ٤ لا توجد إجابة

٣ من المحتمل أن يكون الكائن ج هو

- ١ ذكر نحل العسل
- ٢ شغالة نحل العسل
- ٣ ملكة نحل العسل
- ٤ أنثى حشرة المن

الكائن الذي لا ينتج إلا إناث فقط

- ١ ذكر نحل العسل
- ٢ أنثى حشرة المن
- ٣ جميع ما سبق
- ٤ ذكر حشرة المن

ادرس الشكل المقابل الذي يمثل التكاثر في نحل العسل

١ جنس الكائنات الناتجة هو

- ١ ذكر
- ٢ ذكر أو أنثى
- ٣ أنثى
- ٤ ذكور وإناث

٢ تحدث العملية B لانتاج ع بالانقسام

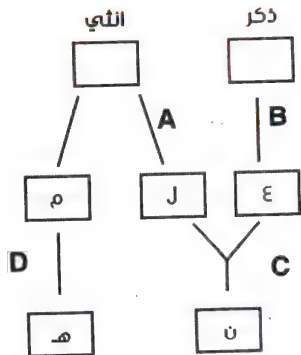
- ١ الميوزي
- ٢ الميوزي ثم الميوزي
- ٣ الميوزي
- ٤ الميوزي ثم الميوزي

٣ العدد الصبغي ل ع - ه على الترتيب

- ١ 2n - 2n
- ٢ 2n - 2n
- ٣ 2n - 2n
- ٤ 2n - 2n

٤ إذا افترضنا أن هذا الشكل يمثل التكاثر في حشرة المن فإن العدد الصبغي للفرد ه هو

- ١ 2n
- ٢ 2n
- ٣ 2n
- ٤ 2n

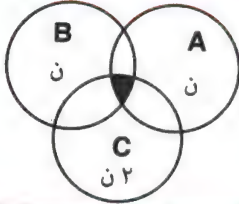




### كل مما يلي من خصائص التوالد البكري ماعدا

- دائما يعتمد علي الامشاج تنتج من انقسام متمائل
- الافراد تشبه الفرد الابوي احيانا او لا تشبه
- الافراد تنتج من فرد ابوي واحد
- الافراد قد تحمل نفس عدد الصبغيات الفرد الابوي او نصفه

إذا كان A ينتج من افضل صور التكاثر الا جنسي B ينتج من بويضات غير مخصبة C ينتج من عملية تكاثر يزول فيها الفرد الابوي .. فإن المنطقة المظلمة تعبر عن



- التنوع في الصفات الوراثية
- نفس صفات الفرد الابوي
- نوع الإنقسام الذي تعتمد عليه الابهاء لتكوين تلك الافراد
- عدد الأفراد الناتجة

### من خلال تحليلك للشكل المقابل اجب علي الاسئلة الآتية



### 1 اي مما يأتي يساعد في القيام بالعملية الموضحة ؟

- الاندوسبرم
- الاوكتسين
- الضوء
- الاولي والثانية

### 2 ايا مما يأتي صحيح بالنسبة لتلك العملية ؟

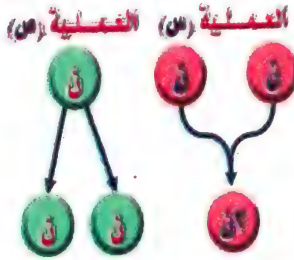
- تهدف لإنتاج افراد جديدة متباينة وراثيا
- تستخدم علي نطاق واسع لإنتاج ثمار بدون بذور
- تنقذ بعض السلالات من الإنقراض
- تعتمد علي الامشاج





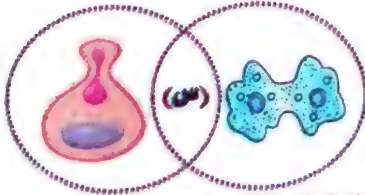
من الشكل المقابل : إذا كان (س) يمثل التكاثر اللاجنسي و (ص) يمثل التكاثر الجنسي ، فأَي مما يلي قد يكون صحيحا بخصوص (ع)؟

١. نوع الانقسام
٢. استمرارية النوع
٣. التنوع الوراثي
٤. استمرارية الحياة



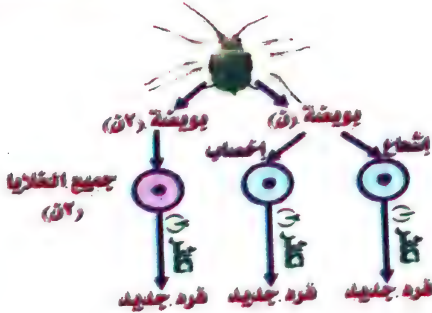
من الشكل المقابل : أي مما يلي يعتبر صحيحا بالنسبة للعمليات (س) و (ص)؟

١. العملية (س) يتبعها تنوع وراثي بينما العملية (ص) لا يتبعها تنوع وراثي
٢. العملية (س) تحدث غالبا قبل التكاثر اللاجنسي لاختزال المادة الوراثية
٣. العملية (ص) تعتمد على الانقسام الميوزي للتنوع الوراثي
٤. كلا العمليتين ضروريتان للحفاظ على حياة الفرد



ادرس الشكل المقابل : ثم استنتج : أي مما يلي غير صحيح بخصوص (س) ؟

١. نوع الانقسام
٢. نوع التكاثر
٣. حجم الخلايا
٤. المجموعة الصبغية



الشكل التخطيطي المقابل : يوضح طرق تكاثر أحد الحشرات استنتج : أي من هذه الطرق تعطي إناث فقط؟

١. فقط
٢. فقط
٣. ١ و ٢
٤. ١ و ٣

من الشكل السابق : ما مدى صحة العبارتين جميع الأفراد الناتجة تتفق في العدد الصبغي والجنس - والفرد الناتج من التكاثر (١) يشبه الفرد الناتج من التكاثر (٣) تماما .

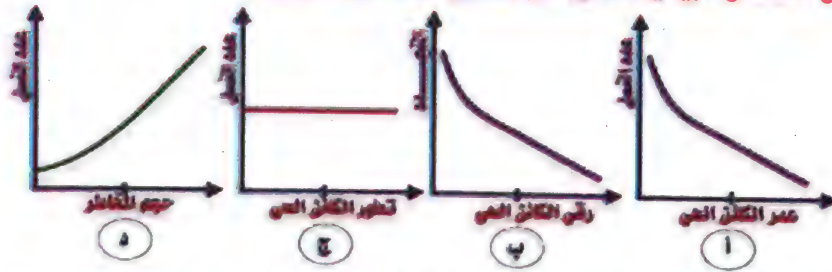
١. العبارتان صحيحتان
٢. العبارتان خطأ
٣. العبارة الأولى صحيحة والثانية خطأ
٤. العبارة الأولى خطأ والثانية صحيحة

من الشكل السابق : رتب الأفراد الناتجة من التكاثر تصاعديا حسب مقدار التنوع الوراثي؟

١. ١ ثم ٢ ثم ٣
٢. ١ ثم ٣ ثم ٢
٣. ٢ ثم ٣ ثم ١
٤. ٣ ثم ٢ ثم ١



ادرس الأشكال البيانية التالية ثم استنتج أيها غير صحيح؟



ادرس الشكل المقابل ثم أجب : أي العبارات التالية تعتبر صحيحة؟

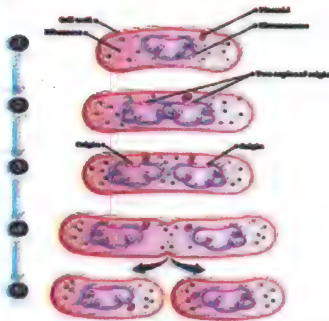


- ١ (س) تكاثر جنسي و (ص) تكاثر لا جنسي
- ٢ (س) ينشأ عنه تباين المحتوى الصبغي على عكس (ص)
- ٣ الخلايا الناتجة عن كلا العمليتين تتفق مع الفرد الأبوي في كمية السيتوبلازم والمحتوى الجيني
- ٤ الخلايا الناتجة عن كلا العمليتين تتفق مع الفرد الأبوي في العدد الصبغي وكمية DNA

من الشكل السابق: كلا صورتَي التكاثر (س) و (ص) تعتمدان على نفس نوع الانقسام ، و كلا صورتَي التكاثر يحدث فيهما توزيع نووي و سيتوبلازمي متساوي .

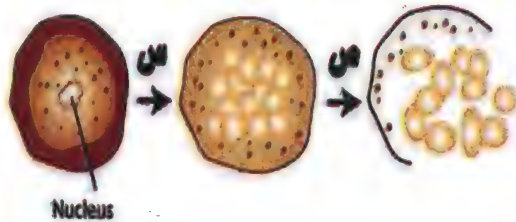
- ١ العبارتان صحيحتان
- ٢ العبارتان خطأ
- ٣ العبارة الأولى صحيحة والثانية خطأ
- ٤ العبارة الأولى خطأ والثانية صحيحة

الشكل المقابل : يمثل أحد صور التكاثر اللاجنسي: قد تحدث هذه الصورة من التكاثر في الكائنات وحيدة الخلية أو عديدة الخلايا ، و لا يتبع ذلك الانقسام تباين في المحتوى الجيني أو المحتوى الصبغي.



- ١ العبارتان صحيحتان
- ٢ العبارتان خطأ
- ٣ العبارة الأولى صحيحة والثانية خطأ
- ٤ العبارة الأولى خطأ والثانية صحيحة

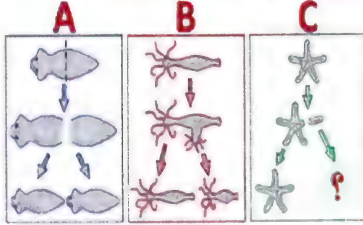
من الشكل المقابل : في هذه الصورة من التكاثر اللاجنسي: تعتبر كلا الخطوتين (س) و (ص) مشروطة ، و تهدف تلك العملية أساساً لزيادة أعداد النوع.



- ١ العبارتان صحيحتان
- ٢ العبارتان خطأ
- ٣ العبارة الأولى صحيحة والثانية خطأ
- ٤ العبارة الأولى خطأ والثانية صحيحة

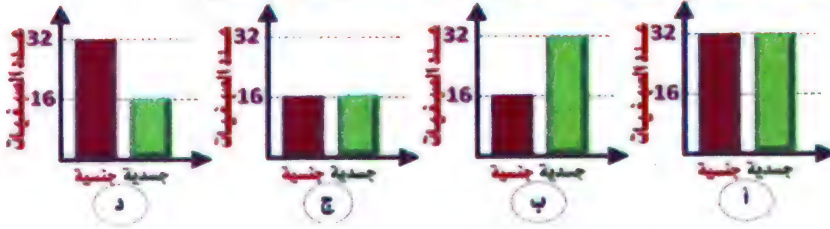


ادرس الشكل المقابل : جميع الحالات (A) و (B) و (C) تعتمد على نفس نوع الانقسام --  
وجميعها يتضمن حدوث تكاثر لا جنسي

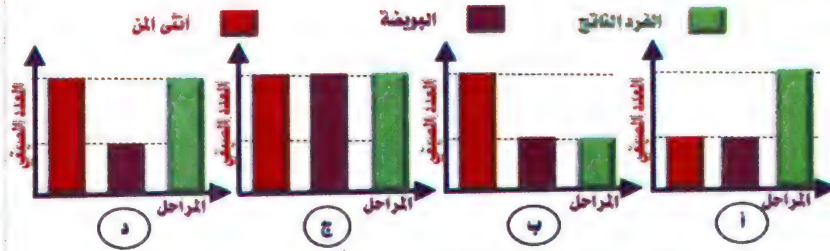


١. العبارتان صحيحتان
٢. العبارتان خطأ
٣. العبارة الأولى صحيحة والثانية خطأ
٤. العبارة الأولى خطأ والثانية صحيحة

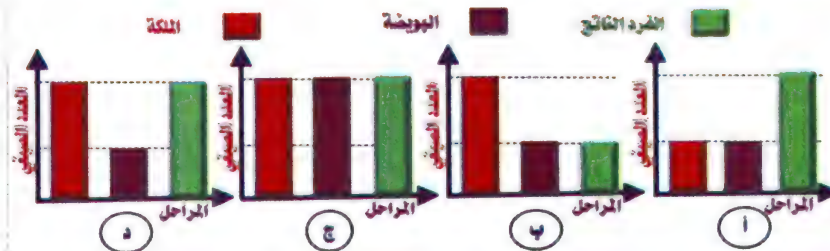
إذا علمت أن عدد الصبغيات في بويضة مخصبة لهلكة النحل (٣٢)، فأى شكل مما يلي يعبر  
عن عدد الصبغيات في الخلايا الجسدية والجنسية لذكر نحل العسل ؟



أي الأشكال البيانية التالية : تعبر عن التغير في عدد الصبغيات في حالة التوالد البكري  
الطبيعي في حشرة المن؟



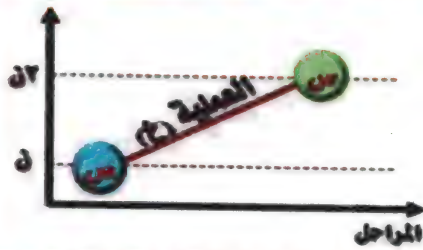
أي الأشكال البيانية التالية : تعبر عن التغير في عدد الصبغيات في حالة التوالد البكري  
الطبيعي في نحل العسل؟



ما مدى صحة العبارتين : (جميع ذكور النحل متماثلة وراثيا - بينما جميع ذكور المن متباينة وراثيا)

١. العبارتان صحيحتان
٢. العبارة الأولى صحيحة والثانية خطأ
٣. العبارة الأولى خطأ والثانية صحيحة
٤. العبارتان خطأ





٤٧ ادرس الشكل المقابل ثم استنتج أي مما يلي صحيح ؟

- العملية (ع) ينتج عنها ذكور فقط في النحل
- العملية (ع) تحدث طبيعياً في التوالد البكري
- العملية (ع) ينتج عنها طبيعياً ذكور أو إناث في المن
- العملية (ع) ينتج عنها صناعياً ذكور أو إناث في المن

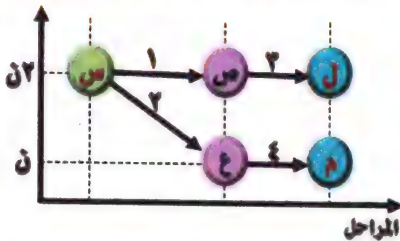
٤٨ أي الكائنات الحية الآتية كائنات وحيدة الخلية وحقيقية النواة وتنتج أفراداً جديدة عن طريق التكاثر اللاجنسي بالتبرعم في الظروف المناسبة ؟

- الخميرة
- البكتيريا
- الأميبا
- البراميسيوم

٤٩ أي الكائنات الآتية يتميز بسلوك بقائه على قيد الحياة عن طريق احتفاظه بقدرته على التكاثر بعد تقطيعه إلى قطع صغيرة ؟



- (أ)
- (ب)
- (ج)
- (د)

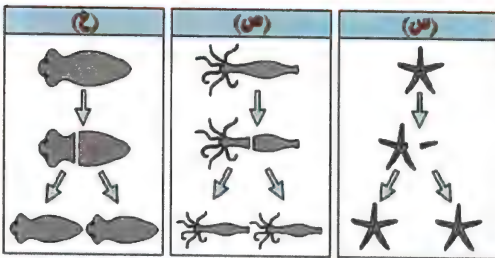


٥٠ الشكل المقابل يمثل التوالد البكري في نوعين مختلفين من الكائنات الحية ، استنتج أي مما يلي غير صحيح ؟

- جميع الأفراد (ل) متطابقة وراثياً
- جميع الأفراد (م) متطابقة وراثياً
- (م) يحتوي على نصف المادة الوراثية لـ (س)
- (ل) يحتوي على كل المادة الوراثية لـ (س)

٥١ ادرس الشكل المقابل : ثم استنتج جميع الحالات تتضمن تكاثر لا جنسي ما عدا ؟

- ص فقط
- س فقط
- ص و ع
- س و ص



٥٢ ادرس الشكل : ثم استنتج أي مما يلي قد يعبر عن (س) ؟

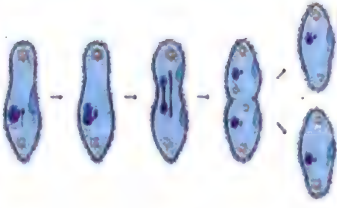
- الغرض من الانقسام
- عدد الأفراد الناتجة
- نوع التكاثر
- العدد الصبغي للخلايا الناتجة





٥٣

من الشكل المقابل : أي العبارات التالية تعتبر غير صحيحة ؟



- ١ التكاثري في الشكل يشبه التكاثر في فطر الخميرة في نوع الانقسام
- ٢ التكاثري في الشكل يعتبر من أسهل صور التكاثر اللا جنسي
- ٣ التكاثري في الشكل يتبعه تباين المحتوى الصبغي
- ٤ التكاثري في الشكل لا يحدث إلا في الظروف المناسبة

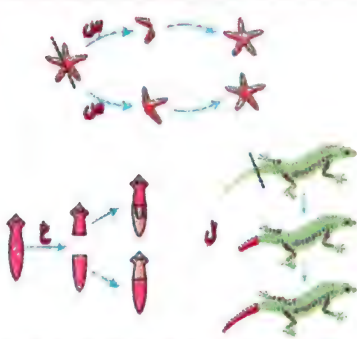
٥٤

تختلف قدرات التكاثر بين الفأر والأسد حسب كل مما يأتي ما عدا .....

- ١ الحجم
- ٢ العمر
- ٣ المخاطر
- ٤ البيئة المحيطة

٥٥

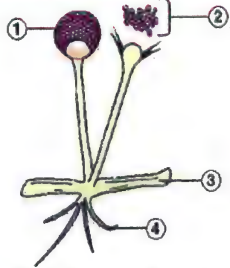
من الشكل المقابل : أي العبارات التالية تعتبر صحيحة ؟



- ١ العملية (J) و (ص) قد تكون فردا جديدا مطابق للفرد الأبوي
- ٢ العمليتان (ص) و (J) تتمان لنفس الغرض و بنفس نوع الانقسام
- ٣ العمليتان (ع) و (J) تتمان لنفس الغرض و بنفس نوع الانقسام
- ٤ جميع العمليات س و ص و ع و ل تتم بغرض حماية النوع من الانقراض

٥٦

ادرس الشكل المقابل : الذي يمثل فطر عفن الخبز ثم أجب: من الظروف المناسبة لإنبات التركيب (٢) كل ما يأتي ما عدا ؟



- ١ الوسط الغذائي المناسب
- ٢ وجود الضوء
- ٣ وجود الرطوبة
- ٤ درجة الحرارة المناسبة

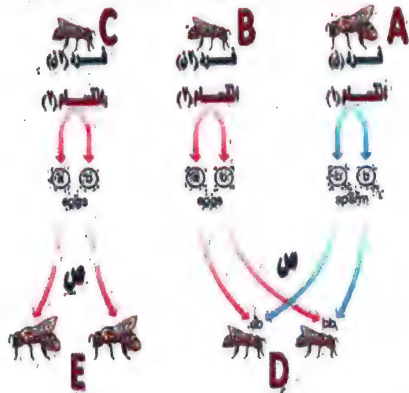
٥٧

من الشكل المقابل : إذا علمت أن العدد الصبغي للتركيب (٢) هو (ن) فما التركيب الصبغي لكل من (٣ و ٤) على الترتيب ؟

- ١ ن / ن
- ٢ ن / ن
- ٣ ن / ن
- ٤ ن / ن

٥٨

من الشكل المقابل : جميع العبارات التالية صحيحة ما عدا ؟



- ١ (س) تكاثر جنسي و (ص) تكاثر لا جنسي
- ٢ جميع أمشاج الإناث تكون بانقسام ميوزي
- ٣ أمشاج (A و B) تكونت بنفس نوع الانقسام
- ٤ الأفراد الناتجة من التكاثر (س) و (ص) متباينة العدد الصبغي

٥٩

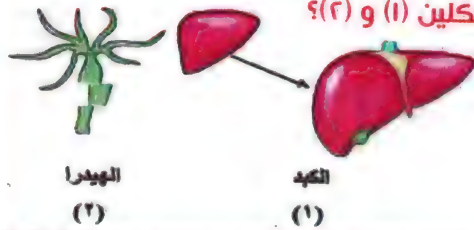
من الشكل المقابل : جميع الأفراد الناتجة (D) خصبة قادرة على التزاوج والإنجاب، بينما جميع الأفراد (E) خصبة وتنتج أمشاجها ميتوزيا.

- ١ العبارتان صحيحتان
- ٢ العبارة الأولى صحيحة والثانية خطأ
- ٣ العبارة الأولى خطأ والثانية صحيحة
- ٤ العبارتان خطأ



من الشكل السابق : (س) تكاثر جنسي ينشأ عنه تنوع وراثي ، و الأفراد (E) تنتج من تكاثر لا جنسي لكنها تتكاثر جنسيا .

- ١ العبارة الأولى صحيحة والثانية خطأ  
٢ العبارة الأولى خطأ والثانية صحيحة  
٣ العبارة الأولى صحيحة والثانية خطأ  
٤ العبارة الأولى خطأ والثانية صحيحة



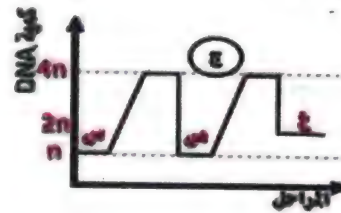
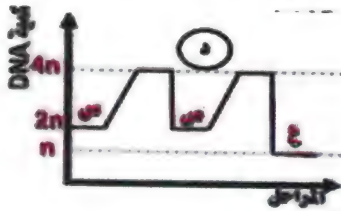
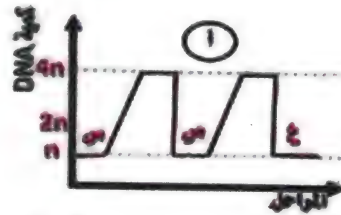
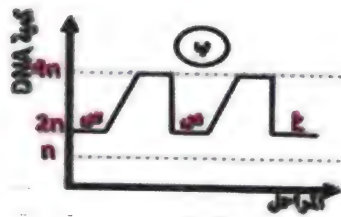
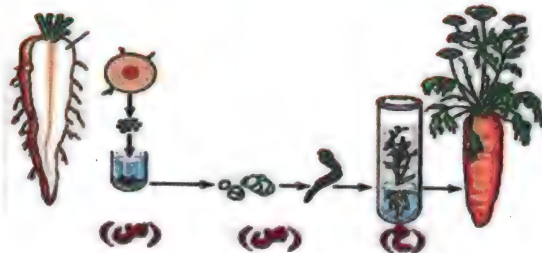
لاحظ الصورة ثم أجب ما الاختلاف في الانقسام بين الشكلين (١) و (٢)؟

- ١ عدد الخلايا الناتجة عن كل انقسام  
٢ العدد الصبغي في الخلايا الناتجة  
٣ نوع الانقسام  
٤ الغرض من الانقسام

عندما تحمل الخلايا الجسدية والجنسية للفرد نفس عدد الصبغيات يدل على أن .....

- ١ الفرد نتج عن بويضة غير مخصبة  
٢ هذا الفرد ناتج عن توالد بكري  
٣ أمشاجه تكونت بانقسام ميوزي  
٤ الإجابتين (أ) و (ج) معا

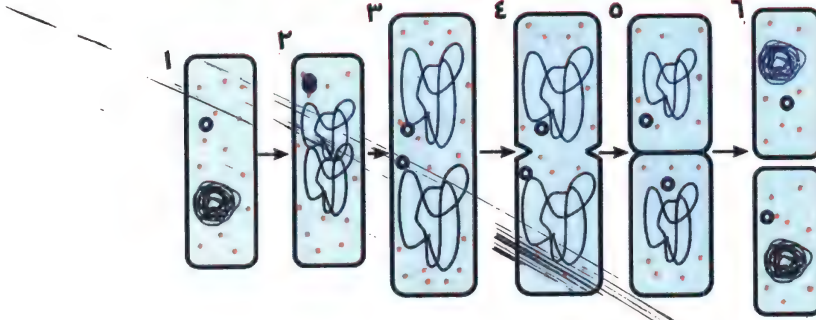
ادرس الشكل التالي : والذي يمثل أحد صور التكاثر اللا جنسي الصناعي أي الأشكال البيانية التالية يعبر عن التغير في كمية (DNA) خلال المراحل س و ص و ع في هذا النوع من التكاثر ؟





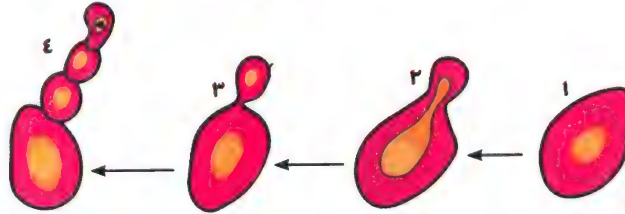
### الأسئلة المقالية:

الشكل المقابل يمثل خطوة من خطوات التكاثر اللاجنسي في كائن بدائي النواة



- ١ اذكر مثالا لهذا الكائن؟
- ٢ هل يعتمد هذا التكاثر على الانقسام الميوزي أم الميتوزي؟
- ٣ هل يحدث انقسام متساوي للسيتوبلازم أم لا؟
- ٤ هذا الشكل يحدث في ظرف مناسب أم لا؟
- ٥ في أي مرحلة يحدث تضاعف DNA؟

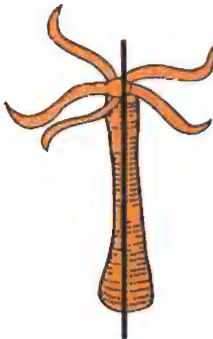
الشكل المقابل يمثل أحد خطوات التكاثر الجنسي في كائن وحيدة الخلية



- ١ ما وجه التشابه والاختلاف بين هذا التكاثر وبين التكاثر في السؤال الأول؟
- ٢ الخطوة ٤ هل تحدث دائما؟
- ٣ اذكر مثالا لكائن يتكاثر بهذه الطريقة ولا يكون مستعمرة؟
- ٤ اذكر مثالين لكائنين يتكاثروا جنسيا وبالتبرعم؟

الشكل المقابل يمثل أحد الكائنات، تعرف عليه

- ١ كم عدد الأفراد الجديدة بعد قطعه كما بالشكل؟



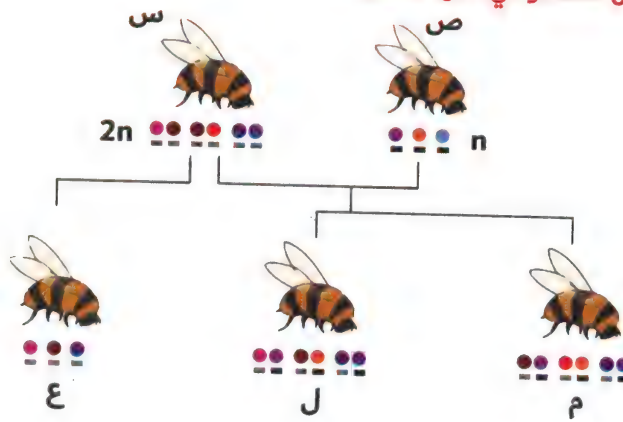


٤ اشرح العبارة الآتية: يختلف التجدد في الاسفنج عن التجدد في الجمبري عن التجدد في الانسان

٥ اذا علمت أن عدد الصبغيات في خلية من ملكة نحل العسل = ٣٢ صبغي، فاكتب عدد الصبغيات في كلا من

- ١ خلية جسدية في ذكر نحل العسل
- ٢ بويضة ملكة نحل العسل
- ٣ الحيوان المنوي في ذكر نحل العسل
- ٤ خلية في شغالة نحل العسل

٦ الشكل المقابل يمثل التكاثر في نحل العسل



- ١ ماذا يمثل الكائن ع؟ وما العدد الصبغي له؟
- ٢ ما العدد الصبغي للكائن م؟
- ٣ ماذا ينبغي الكائن ع؟
- ٤ ما هو الأساس الذي يتحدد عليه الجنس في هذه الكائنات؟
- ٥ هل هذا التكاثر به تنوع وراثي؟ وضح

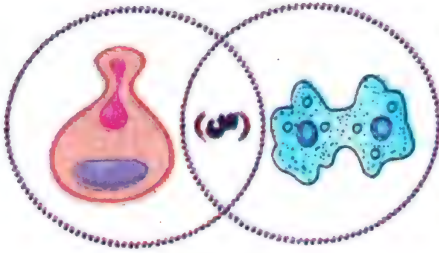
٧ الشكل المقابل يوضح إحدى التقنيات الحديثة



- ١ ما اسم هذه التقنية؟
- ٢ على أي أساس تعتمد هذه التقنية؟ وما أهميتها؟
- ٣ ما أهمية السائل الموجود في الأنبوبة؟

٨ عند فصل خلايا من أوراق نبات الطباقي وزراعتها في تربة رطبة، هل يتحقق زراعة الأنسجة؟ وضح





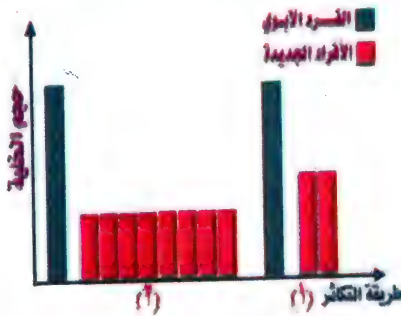
٩ من الشكل المقابل : اذكر ثلاث نقاط مختلفة تعبر عن (س)؟



١٠ من الشكل السابق حدد جنس الأفراد الناتجة عن :

- التكاثر (١) : .....  
التكاثر (٢) : .....  
التكاثر (٣) : .....

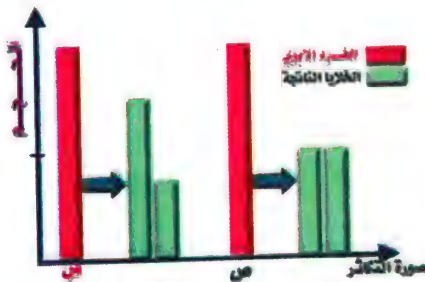
١١ ما مدى صحة العبارة التالية مع التفسير : جميع الأفراد الناتجة من التكاثر على نفس القدر من التنوع الوراثي.



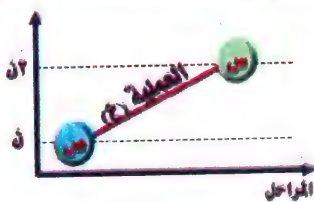
١٢ من الشكل المقابل :

أ اذكر ثلاثة أوجه شبه بين نوعي التكاثر (١) و (٢)

ب اذكر وجهين للاختلاف بين نوعي التكاثر (١) و (٢)



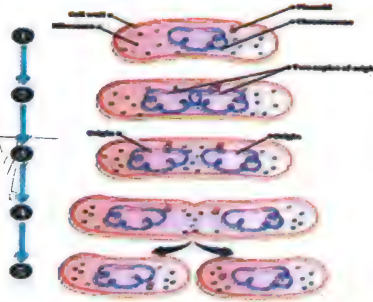
١٣ من الشكل المقابل : ما مدى صحة العبارة التالية مع التفسير (يصاحب نوعي التكاثر (س) و (ص) انقسام نووي و سيتوبلازمي متساوي)



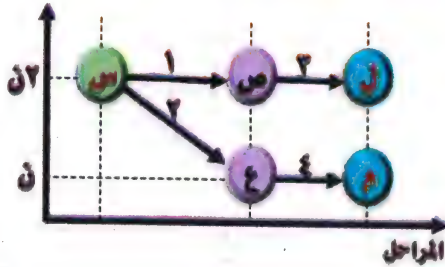
١٤ من الشكل المقابل : حدد صورة التكاثر اللاجنسي مع ذكر مثال .



من الشكل المقابل : ما مدى صحة العبارة التالية مع التفسير (جميع الكائنات الحية وحيدة الخلية تتكاثر بهذه الطريقة)



ادرس الشكل المقابل الذي يعبر عن التوالد البكري في نوعين مختلفين من الكائنات الحية . ثم استنتج ما مدى صحة العبارة التالية مع التفسير :



١ (الأفراد الناتجة عن نوعي التوالد البكري لهما نفس العدد الصبغي)

٢ (الأفراد الناتجة تتفق في الجنس)



## الدرس الثاني

### تابع - طرق التكاثر في الكائنات الحية

#### أولاً: الإقتران - انواع الامشاج - التلقيح

زيادة فرص التباين الوراثي في الأجيال الناتجة تتم من خلال التكاثر بـ

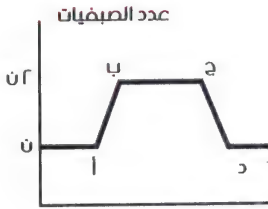
- أ مقاومة الظروف الصعبة
- ب الجراثيم
- ج التبرعم
- د الأمشاج

الطور الذي يتكاثر للجنسيا بالجراثيم في دورة حياة البلازموديوم هو

- أ الطور الحركي
- ب كيس البيض
- ج الاسبوزيتات
- د الميروزيتات

الشكل البياني التالي يمثل تكاثر إحدى الكائنات الحية

1 من الممكن أن يكون هذا الكائن هو



- أ الاسبيروجيرا
- ب فطر الخميرة

- أ الأميبا
- ب انثى حشرة المن

2 تحدث المرحلة ج - د عند

- أ تغير درجة الحرارة
- ب جميع ما سبق

- أ جفاف البركة
- ب وفرة الماء

أي الكائنات التالية تتكاثر للجنسي في الظروف الصعبة

- أ الأميبا
- ب حشرة المن

- أ الاسبيروجيرا
- ب نحل العسل

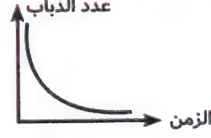
قام علماء الأوبئة بإنتاج نوع معين من المبيدات الحشرية وجاءوا ببعض حشرات الذباب المنزلي والذي ينقل الامراض المعدية للإنسان وقاما بتعرض الحشرات للمبيد فترة ثلاث ساعات مع تركهم فرصة لتلقي الذكور مع الإناث فأى من الأشكال البيانية التالية تتوقع حدوث



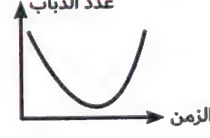
أ



ب



ج



د

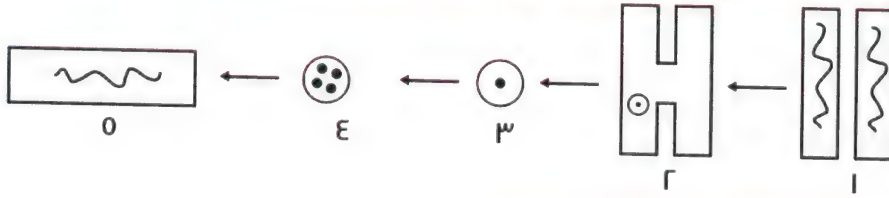
يختلف الزيغوسبور عن الزيغوت في

- أ نوع التكاثر
- ب جميع ما سبق

- أ عدد المجموعات الصبغية
- ب تحمل الظروف الصعبة



من الشكل المقابل يوضح طريقه من طرق تكاثر الاسبيروجيرا



1 أي الخلايا التالية أحادية العدد الصبغي؟

- أ ١ و ٢  
ب ٢ و ٣

- أ ١ و ٥  
ب ٢ و ٤

2 الفرد ٥ الناتج يتميز بأنه

- أ به تنوع الوراثي  
ب ثنائي المجموعه الصبغيه

- أ لا يوجد به تنوع الوراثي  
ب ناتج من انقسام ميتوزي للخلية رقم ٣

عند جفاف بركة يعيش بها خيطان من الاسبيروجيرا أحدهما يحتوي على ١٦ خلية والآخر يحتوي على ٢٠ خلية فإذا شاركت جميع الخلايا في التكاثر فإن عدد الزيجوسبورات الناتجة

- أ ٢٠  
ب ٢٢

- أ ١٦  
ب ١٨

أي الرسومات البيانية تعبر عن درجة التكاثر الجنسي للضفدعة (y) وجفاف البركة (x)



أ



ب



ج



د

دائما يرتبط حدوث التكاثر الجنسي بوجود

- أ وجود الأمشاج  
ب وجود فردين

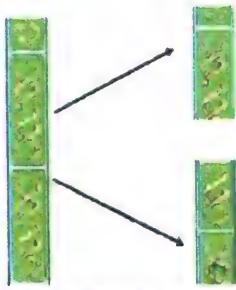
- أ الزيجوت  
ب تنوع وراثي

تتكاثر الفطريات لاجنسيا ماعدا في حالة

- أ التعرض لظروف قاسية  
ب درجة الحرارة ملائمة

- أ التكاثر بالجراثيم  
ب التكاثر بالتزعم





في الشكل المقابل يوضح طريقة من طرق لتكاثر في الاسبيروجيرا .. أي العبارات الآتية صحيحة

- ١ تحدث هذه العملية عند وفرة الماء
- ٢ الأفراد الناتجة بها تنوع وراثي
- ٣ تحدث هذا الطريقة بالانقسام الميوزي
- ٤ تحدث هذه العملية عند جفاف البركة

١٢ تم أخذ خيط من طحلب الاسبيروجيرا من ترعة جافة، ما صورة التكاثر في هذا الخيط؟

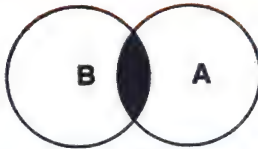


- ١ تكاثر لاجنسي بالانقسام الميتوزي
- ٢ تكاثر لاجنسي بالانقسام الميوزي
- ٣ تكاثر جنسي بالاقتران الجانبي
- ٤ تكاثر جنسي بالاقتران السلمي

١٣ أي الأطوار التالية في دورة حياة البلازموديوم لها مسارين

- ١ الاسبروزيتات
- ٢ الأطوار المشيجية
- ٣ الميوزيتات
- ٤ كيس البيض

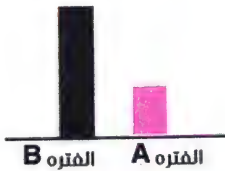
١٤ إذا كان A يمثل مشيج مذكر و B يمثل مشيج مؤنث فإن المنطقة المظلمة تعبر عن .....



- ١ العدد
- ٢ الحركة
- ٣ الإنقسام
- ٤ الحجم

١٥ إذا كان الفرد المقابل يعبر عن تكاثر خيط طحلي من الاسبيروجيرا في فترات زمنية مختلفة فإن التكاثر الذي يحدث في الفترة A و B علي الترتيب .....

عدد الافراد الناتجه



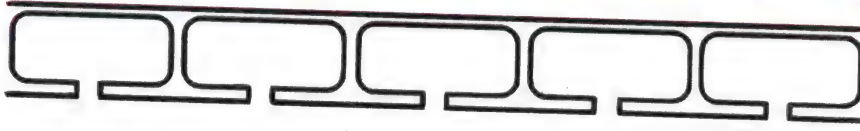
- ١ تكاثر جنسي بالامشاج - تكاثر لا جنسي
- ٢ تكاثر لا جنسي - تكاثر جنسي بالامشاج
- ٣ تكاثر جنسي بالاقتران - تكاثر لاجنسي
- ٤ تكاثر لا جنسي - تكاثر جنسي بالاقتران

١٦ يمكن للكائنات أن تتكاثر جنسياً أو لا جنسياً. أي من الآتي يمكن أن يهدد استمرار بقاء تجمع من الأرناب، و لا يهدد استمرار بقاء تجمع من فطر الخميرة ؟

- ١ عزل أفراد النوع الواحد
- ٢ وجود نقص في المغذيات المتوفرة
- ٣ انتشار أحد الأمراض داخل التجمع
- ٤ حدوث تغير مفاجئ في البيئة

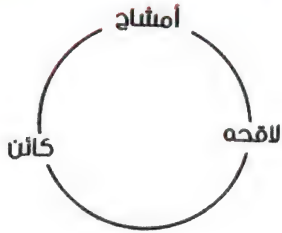


الشكل المقابل يوضح طحلب اسبيروجيرا تم عزله من ترعة جافة ما صور التكاثر في الخيط؟



● تكاثر لا جنسي بالانقسام الميتوزي  
● لا يمكن الإستدلال علي نوع التكاثر

١ تكاثر جنسي بالإقتران الجانبي  
٢ تكاثر جنسي بالإقتران السلمي



من الشكل المقابل من الممكن أن يحدث هذا التكاثر في

- ١ البكتيريا
- ٢ الهيدرا
- ٣ الاسبيروجيرا
- ٤ الأميبا



### ثانيا : تعاقب الاجيال

٢٠ تتضمن ظاهرة تعاقب الأجيال للكائن الحي

- ١ التنوع الوراثي
- ٢ زيادة انتاج الأفراد
- ٣ التأقلم مع البيئة
- ٤ جميع ما سبق

٢١ يحدث التكاثر بإنتاج الجراثيم في جميع الكائنات الالائية ماعدا

- ١ الفوجير
- ٢ البلازموديوم
- ٣ عيش الغراب
- ٤ الأميبا

٢٢ تتكون للقحة في الكائنات الالائية ماعدا

- ١ الأسبيروجيرا
- ٢ كزبرة البئر
- ٣ الأميبا
- ٤ البلازموديوم

٢٣ من الكائنات أحادية المجموعة الصبغية وتتكاثر جنسيا بالأمشاج

- ١ الهيدرا والأرنب
- ٢ ذكر نحل العسل والطور المشيجي والسراخس
- ٣ فطر عيش الغراب وطحلب الاسبيروجيرا
- ٤ الأسفنج والطور المشيجي للفوجير

٢٤ الطور المعدي للنتى بعوضة الأنوفيليس في دورة حياة البلازموديوم ملاريا هو

- ١ الاسبيروزياتات
- ٢ الميروزيتات
- ٣ الطور الحركي
- ٤ الأطوار المشيجية

٢٥ إذا كان عدد الصبغيات في نواة الميروزيتات هو  $x$  فإن عدد الصبغيات في نواة كيس البيض هو

- ١  $x$
- ٢  $x/2$
- ٣  $x/3$
- ٤  $x/4$

٢٦ الماء له دور هام في دورة حياة الفوجير

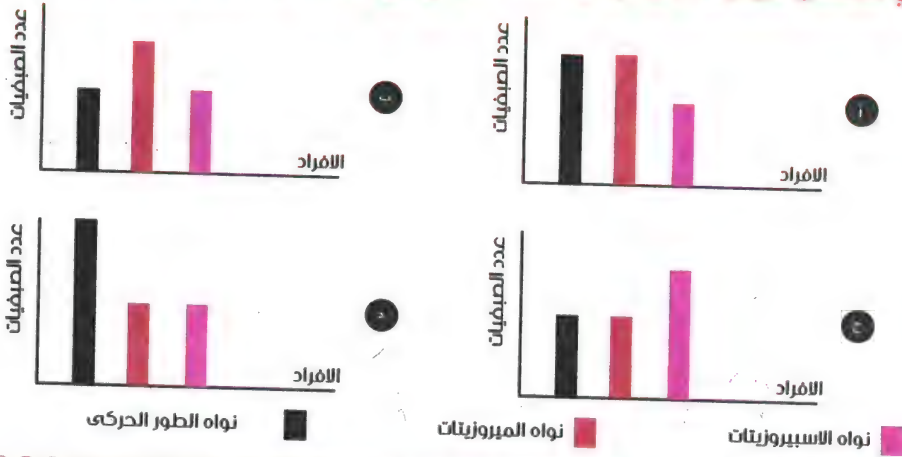
- ١ انبات الجراثيم
- ٢ إتمام عملية الاخصاب
- ٣ لتكوين الجراثيم
- ٤ أ و ب معا

٢٧ في دورة حياة البلازموديوم ملاريا أي من العمليات الالائية يحدث في الانسان

- ١  $n \rightarrow 2n$
- ٢  $2n \rightarrow n$
- ٣  $n \rightarrow n$
- ٤  $4n \rightarrow 2n$



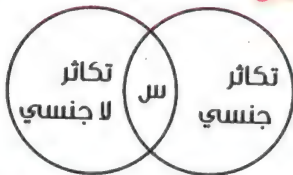
أي الأشكال البيانية التالية يمثل العدد الصبغي في دورة حياة البلازموديوم ملاريا



ما المدة الزمنية التي يحتاجها طفيل بلازموديوم ملاريا لكي تتكون ظهور الأعراض ٥ مرات متتالية على شخص مصاب ؟

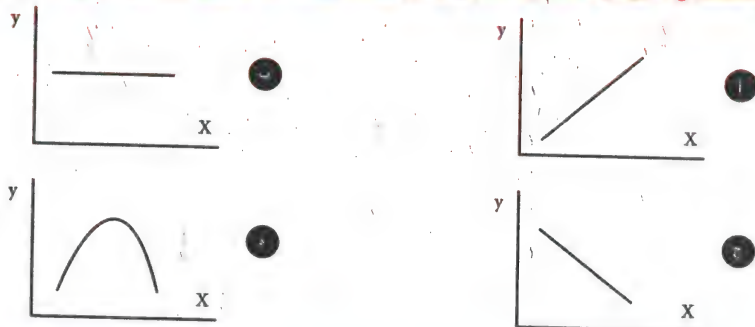
- ١ شهر  
٢ ٥ أيام  
٣ ١٠ أيام  
٤ أسبوعين

المنطقة س تمثل الكائن ..... في غير دورة الحياة الواحدة للكائن



- ١ البلازموديوم  
٢ الهيدرا  
٣ الفوجير  
٤ ذكر نحل العسل

أي الأشكال البيانية التالية تعبر عن وفرة الماء (x) وبين معدل حدوث نمو السراخس (y) ؟



تشابه للفة الفوجير مع جراثيم الفوجير في

- ١ عدد المجموعات الصبغية  
٢ ينقسم كلا منهما ميتوزيا  
٣ طريقة التكوين  
٤ ينقسم كلا منهما ميوزيا

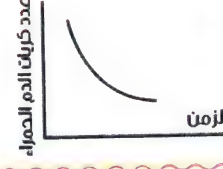
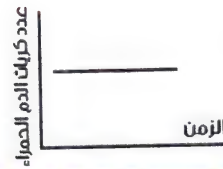
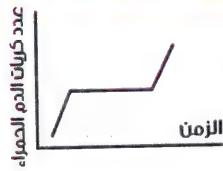


الشكل المقابل يوضح طريقة تكاثر لكائن ما من الممكن أن يكون هذا الكائن هو



- ١ بلازموديوم ملاريا
- ٢ الاميبا
- ٣ الاسبيروجيرا
- ٤ نبات الفوجير

أي الأشكال البيانية توضح عدد كرات الدم الحمراء لشخص مصاب بالملاريا مع مرور الزمن؟



في الشكل المقابل يوضح تكاثر دورة حياة كائن ما

١ يمكن ان يكون هذا الكائن هو



- ١ الاسبيروجيرا
- ٢ البلازموديوم في الانسان
- ٣ البلازموديوم في انثى بعوضة الاتوفيليس
- ٤ البلازموديوم في الانسان وانثى البعوضة

٢ تحدث الفترة ٢ في

- ١ كبد الانسان
- ٢ كرات الدم الحمراء
- ٣ تجويف معدة البعوضة
- ٤ لعاب فم البعوضة

٣ يمكن أن يكون الكائن في الفترة ٣ هو

- ١ الطور الحركي
- ٢ الاسبروزيتات
- ٣ الأطوار المشيحية
- ٤ الميروزيتات

٤ يمكن ان يحدث تكاثر بالتقطع في الفترة

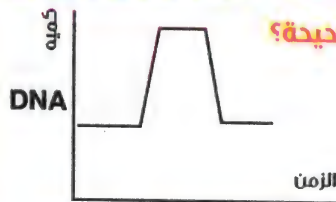
- ١ ١
- ٢ ٢
- ٣ ٣ و ١
- ٤ ١ و ٢ و ٣

تعاقب الاجيال في بلازموديوم الملاريا افضل من التكاثر الجنسي في

- ١ القدرة علي التكيف
- ٢ انتاج افراد باعداد كبيرة
- ٣ التنوع الوراثي
- ٤ يحتاج فترة زمنية



أي الاشكال البيانية التالية تعبر عن معدل افراز هرمون ADH لمريض مصاب ببلازموديوم ملاريا عند تفجير كرات الدم الحمراء



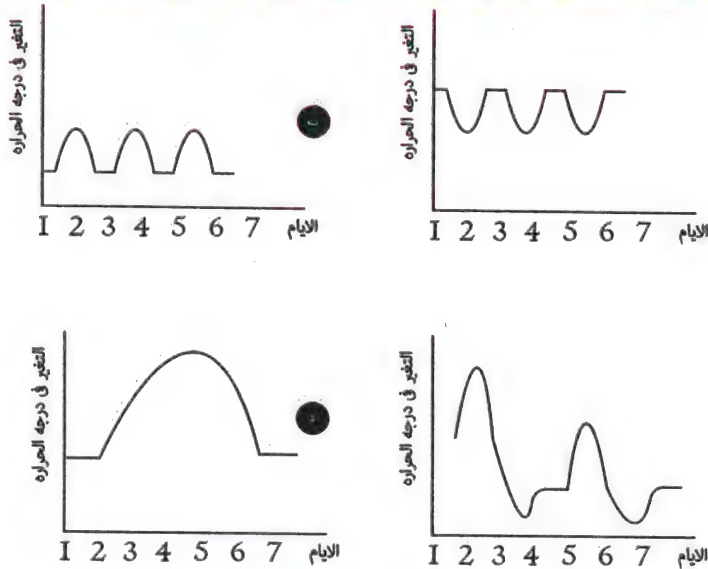
الشكل المقابل يوضح صورة من صور التكاثر الخلوي أي العبارات صحيحة؟

- ١ تكوين أمشاج انثى نحل العسل تعتمد على هذا الانقسام
- ٢ تكوين الأمشاج في نبات الفوجير يعتمد على هذا الانقسام
- ٣ تكوين كيس البيض في البلازموديوم يعتمد على هذا الانقسام
- ٤ تكوين الأمشاج في الاسبيروجيرا يعتمد على هذا الانقسام

الانيميا المنجلية هي احدى انواع الانيميا التي تصيب الإنسان حيث تتميز بتغير شكل كرة الدم الي الشكل المنجلي مما يؤدي الي ضعف كرات الدم الحمراء وقد لوحظ ان هذا النوع من الانيميا يسبب حماية للشخص المصاب ضد مرض الملاريا ... أي مما يلي قد يكون السبب في ذلك

- ١ التفتت المبكر لكرات الدم الحمراء
- ٢ تغير نوع الهيموجلوبين داخل هذه الكرات
- ٣ نقص الاوكسجين الذي تحمله هذه الكرات
- ٤ جميع ما سبق

أي الاشكال البيانية تعبر عن التغير في درجة حرارة مصاب الملاريا لعدة ايام

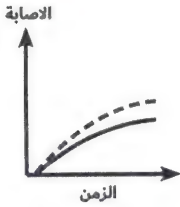




اي الرسومات البيانية الآتية تعبر عن تركيز الميروزيتات في دم شخص مصاب بمرض الملاريا

الأمراض المشيحية

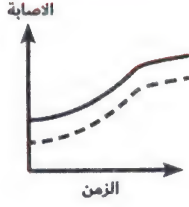
الميروزيتات



أ



ب

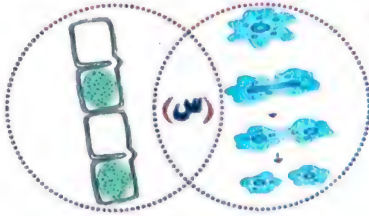


ج



د

ادرس الشكل المقابل ثم استنتج أي مما يلي قد يعبر عن (س)؟



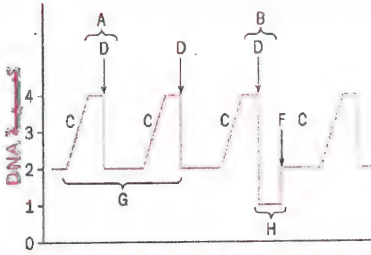
١ نفس الظروف البيئية

٢ يعتمد على انقسام ميوزي فقط

٣ يعتمد على انقسام ميوزي فقط

٤ يتم عن طريق فرد أبوي واحد

ادرس الشكل المقابل ثم استنتج : الشكل قد يعبر عن



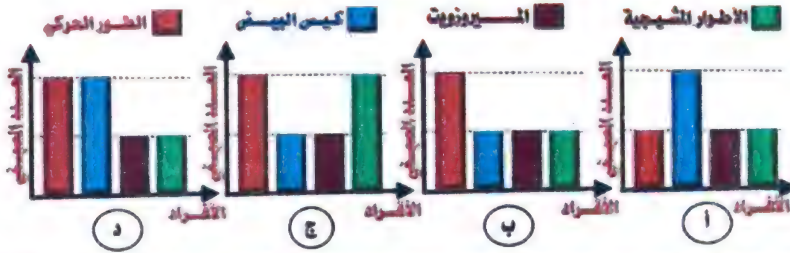
١ تكاثر جنسي فقط

٢ تكاثر لا جنسي فقط

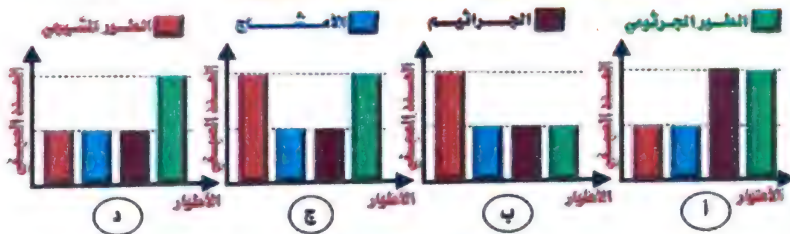
٣ تعاقب أجيال

٤ التكاثر بالاقتران

أي الأشكال البيانية التالية يمثل دورة حياة بلازموديوم الملاريا ؟

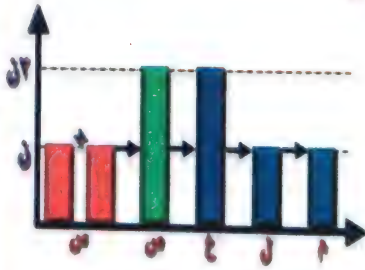


أي الأشكال البيانية التالية يمثل دورة حياة سرخس الفوجير؟





٤٦ ادرس الشكل المقابل : ثم استنتج : قد يعبر هذا الشكل عن .....

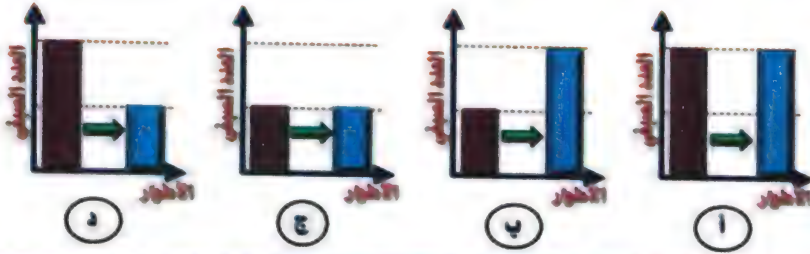


- دورة حياة البلازموديوم في جسم الإنسان
- دورة حياة البلازموديوم في البعوضة والإنسان
- دورة حياة البلازموديوم في معدة البعوضة فقط
- دورة حياة البلازموديوم في البعوضة فقط

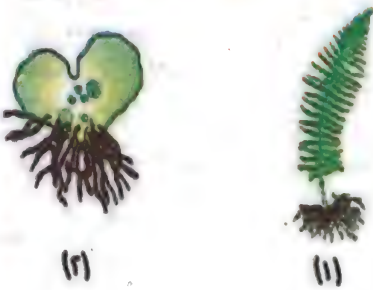
٤٧ من الشكل المقابل : كل العبارات التالية صحيحة ما عدا .....

- يتضمن الشكل انقسام ميوزي ثم انقسام ميتوزي
- تنضج الأطوار (س) وتتمايز في معدة البعوضة
- الأطوار (س) في الإنسان غير ناضجة و متميزة
- لكي يتحول (ص) إلى (ع) يلزم حدوث انقسام

٤٨ في دورة حياة بلازموديوم الملاريا أي الأشكال البيانية التالية يعبر عن العمليات التي تحدث في الإنسان ؟



٤٩ من الشكل المقابل : ادرس الشكل ثم استنتج : أي العبارات التالية صحيحة عن هذا الكائن



- الطور (١) ينتج عن تكاثر لا جنسي ويتكاثر جنسي
- الطور (٢) ينتج عن تكاثر لا جنسي ويتكاثر جنسي
- الطور (٢) ينتج عن تكاثر جنسي ويتكاثر لا جنسي
- تكوين الجراثيم و الأمشاج يعتمد على نفس نوع الانقسام

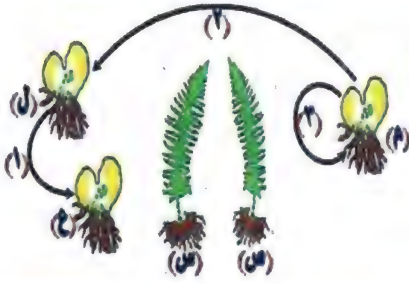
من الشكل السابق : أي مما يلي صحيح ؟

- النبات (٢) يعتمد على أحد نوعي الانقسام فقط
- النبات (١) يعتمد على كلا نوعي الانقسام
- النباتين (١) و (٢) يعتمدا على كلا نوعي الانقسام
- النبات (١) يعتمد نوعين من الانقسام والنبات (٢) يعتمد على نوع واحد من الانقسام

٥٠ أي الكائنات التالية يتشابه فيها الانقسام السابق لتكوين اللاقحة مع نوع الانقسام التالي لها في .....

- حشرة المن
- الإنسان
- الاسبيروجيرا
- الفوجير

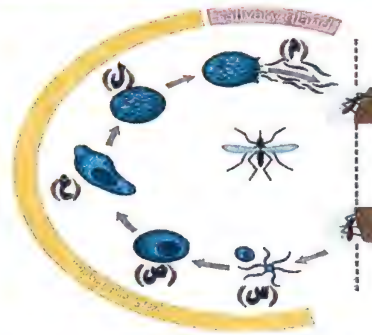




من الشكل المقابل : إذا كان النباتين (ع) و (ل) ناتجين من إنبات جراثيم للنبات (س) ، والنبات (م) ناتج من إنبات جرثومة للنبات (ص) ، رتب نواتج التلقيحات التالية تصاعديا حسب التنوع الوراثي.

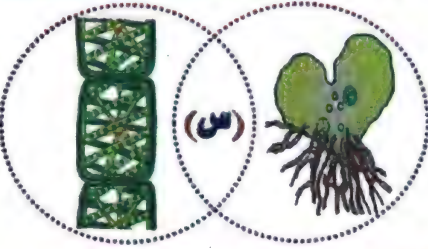
- ١ ثم ٢ ثم ٣  
٢ ثم ١ ثم ٣

- ١ ثم ٢ ثم ٣  
٣ ثم ٢ ثم ١



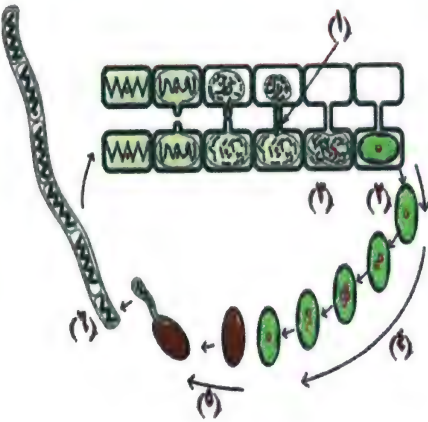
من الشكل المقابل : استنتج ما يمكن أن يحدث عند حدوث طفرة أدت لغياب الجسم المركزي من الأطوار (س)؟

- ١ يتكون (ص) و (ع) و (ل) فقط  
٢ لا يتكون (ص) و لا (ع)  
٣ تتكون جميع الأطوار بصورة طبيعية  
٤ تتوقف الدورة عند (ع)



ادرس الشكل المقابل ثم استنتج أي مما يلي قد يعبر عن (س) ؟

- ١ التوالد البكري  
٢ التكاثر بالأمشاج  
٣ التنوع الوراثي دائما  
٤ عدد المجموعات الصبغية



ادرس الشكل المقابل : ثم استنتج أي العبارات تعبر تعبيراً صحيحاً عن الشكل؟

- ١ يعبر عن تكاثر جنسي بالأمشاج  
٢ يعبر عن تكاثر لا جنسي بالاقتران  
٣ يعبر عن تكاثر جنسي بلا تنوع وراثي  
٤ يعبر عن تكاثر جنسي بلا أمشاج

من الشكل المقابل : كل العبارات التالية تعتبر صحيحة ما عدا؟

- ١ يتساوى التركيب ٢ و ٣ في العدد الصبغي  
٢ و ٣ يتكونان في الظروف غير المناسبة  
٣ يتمكن التركيب ٣ من القيام بنفس وظيفة التركيب ٢ بدون أي خطوات إضافية  
٤ الخطوة ٤ مشروطة وليست دورية



٥٧ من الشكل السابق : أي مما يلي يعتبر صحيحا بخصوص الخطوة (E)؟

- ١ مرتبطة باكتمال نضج ٢
- ٢ مرتبطة باكتمال نضج ٣
- ٣ مرتبطة بطروف بيئية
- ٤ متزامنة وتحدث بصورة دورية

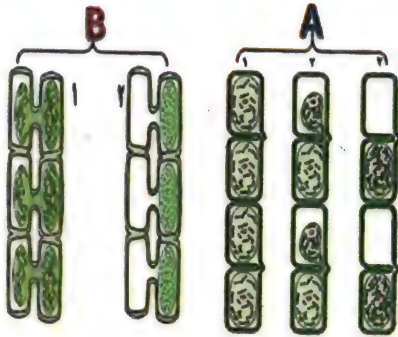
٥٨ كل الأنطوار التالية يحدث لها انقسام ميوزي ما عدا .....

- ١ الطور الحركي للبلازموديوم
- ٢ أنثريديا النبات المشيجي للفوجير
- ٣ الزيجوسبور
- ٤ حواظ النبات الجرثومي

٥٩ الجراثيم التي قد تنتج أفراد لها القدرة على التكيف مع الظروف البيئية جراثيم .....

- ١ فطر عفن الخبز
- ٢ فطر عيش الغراب
- ٣ الفوجير
- ٤ جميع ما سبق

٦٠ ادرس الشكل المقابل ثم اجب : قد يتفق الشكلان A و B في كل مما يأتي ما عدا ؟



- ١ عدد الخلايا المشتركة في تكوين الزيجوت
- ٢ نوع الانقسام التالي لتكوين الزيجوت
- ٣ التغير الوراثي في الخيوط الناتجة عن كلا منهما
- ٤ ارتباط حدوث كلا منهما بطرف بيئي

٦١ من الشكل المقابل أي العبارات صحيحة؟

- ١ كلا نوعي الاقتران يتم بين نفس العدد من الخيوط دائما
- ٢ الخلايا الناتجة عن كلا نوعي الاقتران متماثلة وراثيا
- ٣ كلا نوعي الاقتران يليهما نوعين مختلفين متتاليين من الانقسام
- ٤ كلا نوعي الاقتران يحدثان في الظروف المناسبة

٦٢ من فهمك للشكل السابق : أي نوعي الاقتران أفضل وراثيا ، وأيها أسهل على الترتيب؟

- ١ A ثم B
- ٢ B فقط
- ٣ A فقط
- ٤ B فقط



٦٣ من الشكل المقابل : كل مما يلي قد يعبر عن (س) ما عدا

- ١ نوع التكاثر
- ٢ العدد الصبغي
- ٣ الظروف البيئية
- ٤ التنوع الوراثي

٦٤ ادرس الشكل المقابل ثم استنتج : ما وجه الشبه بين العمليتين الموضحتين بالشكل (ا) و (ب)؟



- ١ طريقة التكاثر
- ٢ صورة التكاثر
- ٣ توقيت حدوث الانقسام الميوزي
- ٤ ثبات الصفات الوراثية



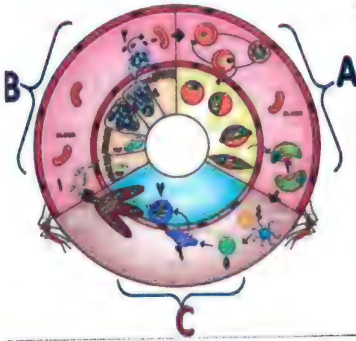
٦٥ أي مما يلي صحيح : عن أنثى بعوضة الأنوفليس السليمة؟

- ١ تصاب عند لدغ شخص طفيلي لديه كامن بالكبد
- ٢ تنتقل إليها الإصابة من ذكر الأنوفليس
- ٣ تصاب عند لدغ شخص في بداية ظهور الأعراض في الموجة الأولى
- ٤ تصاب عند لدغ شخص ظهرت عليه الموجة الثانية من الأعراض

٦٦ يعتمد الاقتران في الاسبيروجيرا على حدوث .....

- ١ انقسام ميوزي
- ٢ انقسام ميتوزي يليه انقسام ميوزي
- ٣ انقسام ميتوزي
- ٤ انقسام ميوزي يليه انقسام ميتوزي

٦٧ ادرس الشكل المقابل : الذي يمثل دورة حياة طفيل بلازموديوم الملاريا ثم أجب، أي الاختيارات التالية صحيح بخصوص نوع التكاثر و موضع حدوثه؟



	C	B	A
١	جنسي في المعدة و جنسي في كيس البيض	لا جنسي	لا جنسي
٢	لا جنسي في المعدة ولا جنسي في كيس البيض	بخلايا الكبد	بخلايا الدم
٣	جنسي في المعدة ولا جنسي في كيس البيض	لا جنسي	لا جنسي
٤	جنسي في المعدة ولا جنسي في كيس البيض	بخلايا الكبد	بخلايا الدم

٦٨ من دراستك للشكل السابق : أي التراكيب التالية نتجت عن عملية تحول بدون انقسام خلوي؟

- ١ ٥ / ٣
- ٢ ٧ / ٤
- ٣ ٦ / ٣
- ٤ ٢ / ١

٦٩ من دراستك للشكل السابق : ما (المرحلة / المراحل) التي تمثل العامل الأساسي ، وما نوع التكاثر الحادث بها ؟

- ١ A / لا جنسي فقط
- ٢ C / جنسي فقط
- ٣ C / لا جنسي ثم جنسي
- ٤ C / جنسي ثم لا جنسي

٧٠ من الشكل السابق : تتضمن دورة حياة طفيل بلازموديوم الملاريا تعاقب أجيال غير نموذجي ، كما تتضمن تباين للمحتوى الصبغي .

- ١ العبارتان صحيحتان
- ٢ العبارتان خطأ
- ٣ العبارة الأولى صحيحة والثانية خطأ
- ٤ العبارة الأولى خطأ والثانية صحيحة

٧١ من الشكل السابق : تظهر أعراض حمى الملاريا عند .....

- ١ تحرر التركيب (٢) في المرحلة (B)
- ٢ دخول التركيب (١) في المرحلة (B)
- ٣ تحرر التركيب (٢) في المرحلة (A)
- ٤ تحرر التركيب (٣) من كرات الدم الحمراء



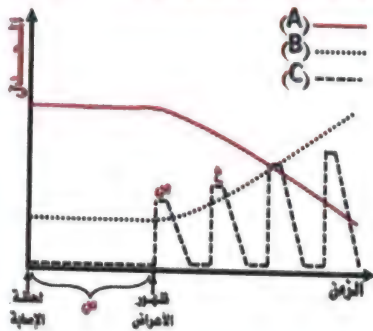
من الشكل السابق : أي الأطوار التالية توجد في كل من دم الإنسان والبعوضة ؟

- ١ التركيب (١) و (٢) ٢ التركيب (١) و (٣) ٣ التركيب (١) و (٤) ٤ التركيب (١) و (٥)

ادرس الشكل المقابل : ثم استنتج أي مما يلي قد يعبر عن (س)؟



- ١ طريقة تكوين الأمشاج  
٢ العدد الصبغي للخلايا الجسدية  
٣ كلاهما يتكاثر جنسيا ولا جنسيا  
٤ نوع الانقسام الذي يلي تكوين اللاحقة



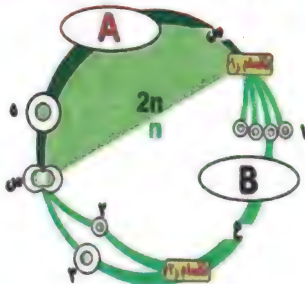
ادرس الشكل المقابل الذي يمثل تأثير طفيل بلازموديوم إصابته للإنسان حتى ظهور الأعراض واستمرارها لفترة زمنية محددة ، استنتج أي العبارات التالية تعتبر صحيحة

- ١ تظهر الأعراض لحظة الإصابة  
٢ تتكون الأطوار المشيجية عند النقطة (ص)  
٣ تتحرر الميروزويتات لأول مرة قبل نهاية الفترة (س) بيومين على الأقل  
٤ تتكرر الأعراض كل يومين بنفس الشدة

من الشكل السابق : استنتج أي مما يلي قد يعبر عن الشكل بطريقة صحيحة:

ص	س	C	B	A	
بداية ظهور الأعراض	فترة كُمون	مواد سامة	الدوستيرون	الهيموجلوبين	١
تكون الأطوار المشيجية	فترة الحضانة	مواد سامة	ACTH	الهيموجلوبين	٢
تكون الأطوار المشيجية	فترة التزاوج	مواد سامة	ADH	الهيموجلوبين	٣
بداية ظهور الأعراض	فترة الحضانة	مواد سامة	ADH	الهيموجلوبين	٤

ادرس الشكل المقابل والذي يمثل دورة حياة أحد السراخس ، ثم اجب : الشكل يعبر عن



تعاقب أجيال نموذجي ، كما يتضمن ظاهرة تطفل في بداية تكوين التركيب (B).

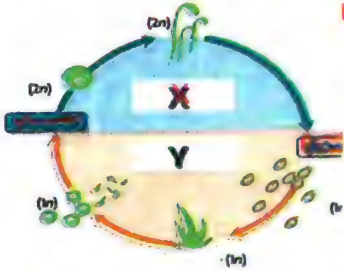
- ١ العبارتان صحيحتان  
٢ العبارتان خطأ  
٣ العبارة الأولى صحيحة والثانية خطأ  
٤ العبارة الأولى خطأ والثانية صحيحة



من الشكل السابق : جميع العبارات التالية صحيحة ما عدا ؟

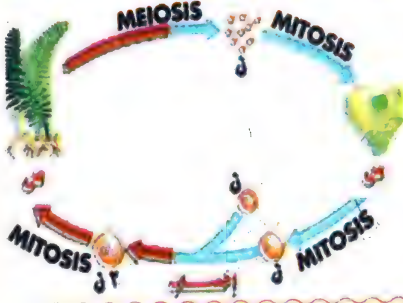
- أ. العملية (س) يسبقها ويليهها نفس نوع الانقسام
- ب. نوعي الانقسام (١) و (٢) مختلفين
- ج. تكوين التركيب رقم (٥) يتطلب وجود ماء
- د. النباتين (A) و (B) لهما نفس العدد الصبغي

من الشكل المقابل : يختلف الطورين (X) و (Y) في كل مما يلي ما عدا .....



- أ. العدد الصبغي لكل منهما
- ب. نوع الانقسام المكون للتركيب التكاثرية فيهما
- ج. المدى الزمني لتواجد كل منهما
- د. طريقة التغذية الغالبة في كل منهما

الدرس الشكل المقابل : ثم أجب إلى أي سبب قد يرجع التنوع الوراثي في دورة حياة هذا السرخس ؟



- أ. تلقيح ذاتي للنبات (س) ، مع حدوث انقسام ميوزي
- ب. الانقسام الميوزي بالإضافة للتلقيح الخلطي بين النباتين (س) و (ص)
- ج. حدوث انقسام ميوزي فقط أثناء تكوين الجراثيم
- د. الانقسام الميوزي بالإضافة للتلقيح الخلطي بين نباتين مختلفين من النوع (س)

الشكل المقابل يوضح خطوط من طحلب الاسبيروجيرا ، ما أهمية التكاثر في الحالة (أ) ؟



- أ. تحمل الظروف القاسية
- ب. التنوع الوراثي
- ج. إنتاج أفراد ثنائية العدد الصبغي
- د. إنتاج أفراد مطابقة للأباء

في دورة حياة بللزموديوم الملاريا أي مما يلي قد يعبر عن (س) ؟



- أ. مكان التكوين
- ب. طريقة التكوين
- ج. مكان الوجود
- د. العدد الصبغي



٨٣

تتكون الاسبوروزويتات في دورة حياة بلازموديوم الملاريا بالانقسام .....

- ١ الميوزي بالجراثيم لنواة كيس البيض
- ٢ الميوزي بالأمشاج
- ٣ الميوزي بالتقطع للميروزويتات
- ٤ الميوزي بالتقطع لنواة كيس البيض

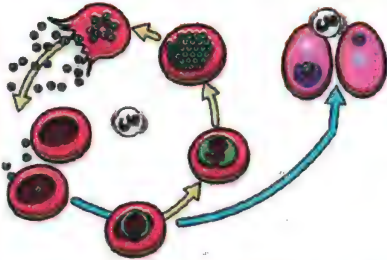
٨٣

الهدف من الانقسام الميوزي غالبا تكوين الأمشاج ، وتكون الأمشاج دائما أحادية المجموعة الصبغية .

- ١ العبارتان صحيحتان
- ٢ العبارة الأولى صحيحة والثانية خطأ
- ٣ العبارتان خطأ
- ٤ العبارة الأولى خطأ والثانية صحيحة

٨٤

من الشكل المقابل الذي يعبر عن جزء من دورة حياة بلازموديوم الملاريا ، ما مدى صحة العبارتين ؟ (س) يعبر عن دورة تكاثر بها تنوع وراثي (ص) يعبر عن أطوار ناضجة ناتجة عن تحول بدون انقسام



- ١ العبارتان صحيحتان
- ٢ العبارتان خطأ
- ٣ العبارة الأولى صحيحة والثانية خطأ
- ٤ العبارة الأولى خطأ والثانية صحيحة

٨٥

من الشكل المقابل : كل مما يلي صحيح بخصوص (س) ما عدا ؟



- ١ تكوين اللاقحة
- ٢ الظروف المحيطة
- ٣ نوع التكاثر
- ٤ عدد الأفراد المشاركة فيه



الأسئلة المقالية:

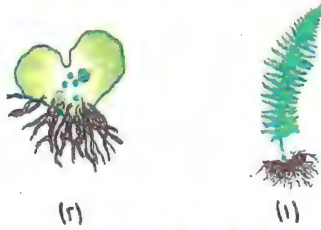
من الشكل التالي رتب تنازليا حسب التنوع الوراثي (مع التفسير)



من الشكل المقابل :

أ أيهما ناتج عن تكاثر جنسي و يتكاثر جنسيا ؟

ب أيهما ناتج عن تكاثر جنسي و يتكاثر لا جنسيا ؟



من الشكل المقابل : أي التلقيحات أعلى في التنوع الوراثي ، وأيها أقل في التنوع الوراثي مع التفسير



أ اذكر مثالين فقط لكائنات حية تكون أمشاجها بانقسام ميوزي

-1

-2

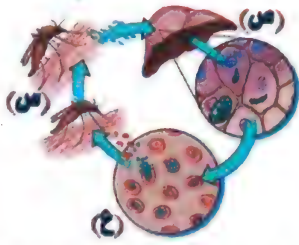
أ اذكر مثالين فقط لتكاثر جنسي يليه انقسام ميوزي:

-1

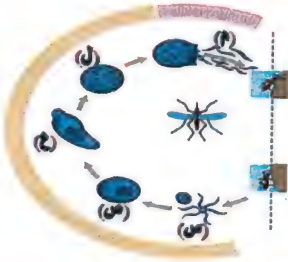
-2

ما مدى صحة العبارة التالية (مع التفسير): تعتبر دورة حياة طحلب الاسبيروجيرا مثالا لتعاقب الأجيال لأنها تتضمن تكاثر جنسي و آخر لا جنسي؟





من الشكل المقابل : ما مدى صحة العبارة مع التفسير  
(في الشكل تتساوى عدد الدورات اللاجنسية مع عدد الدورات  
الجنسية)

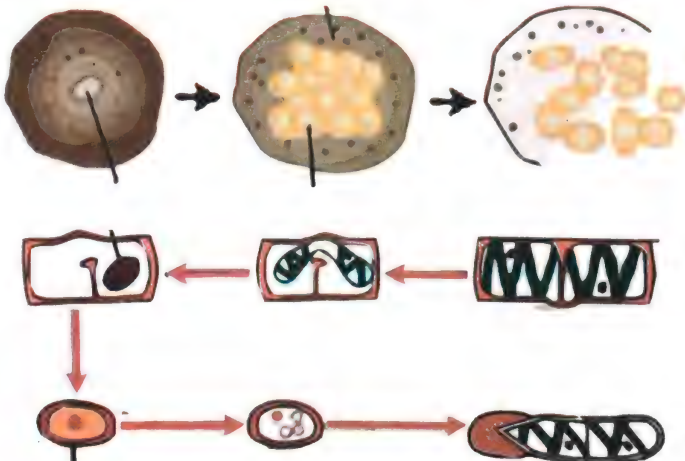


ماذا يحدث عند حدوث طفرة في التراكيب (س) أدت لاختفاء  
الجسم المركزي منهما ؟

اذكر مثالين للaqحة تنقسم ميوزيا

فسر العبارة الآتية: قد يحدث انقسام ميوزي قبل التكاثر الجنسي وقد يحدث بعد التكاثر الجنسي

بالرغم من الاسبيروجيرا يتكاثر جنسيا ولاجنسيا ولا يعتبر ذلك تعاقب أجيال . ما الشرط الذي فقد  
لكي لا يكون تعاقب أجيال ؟



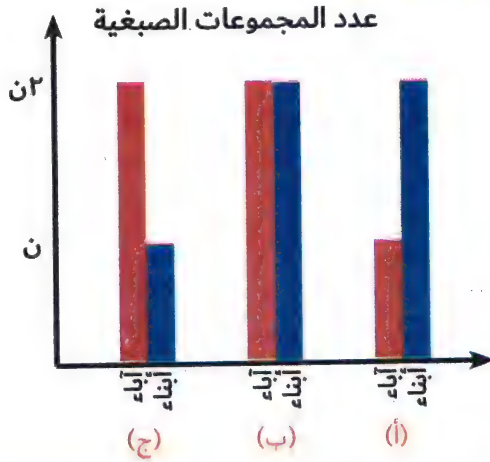
من الشكلين المقابلين

ما وجه الشبه والاختلاف بين  
طريقتي التكاثر ؟

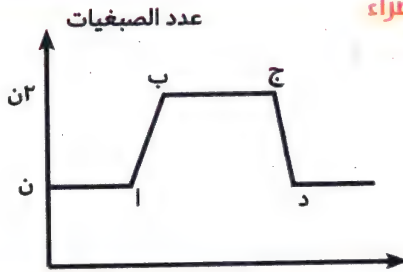


المخطط التالي يوضح عدد المجموعات الصبغية على مدار جيلين

اذكر مثالا لكل من الكائن أ و ب و ج ؟



الشكل البياني المقابل يمثل تكاثر احدى الطحالب الخضراء



اذكر مثالا لهذا الكائن؟

متى يقوم الكائن بهذا التكاثر؟

عند أي نقطة يتم تكوين اللاحقة؟

متى تحدث المرحلة ج - د ؟

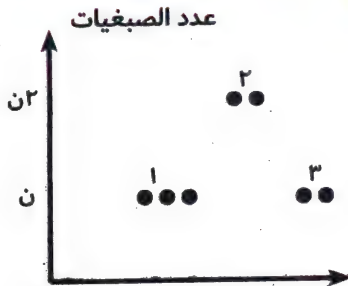
ما العلاقة بين هرمون ADH والمريض المصاب بالملاريا؟

الشكل المقابل يمثل خيط طحلب الاسبيروجيرا تم اخذه من ترعة جادة



ما صورة التكاثر ونوعه كما بالشكل؟

الشكل البياني المقابل يمثل دورة حياة البلازموديوم ملاريا



في أي مرحلة يتم تكوين الاسبروزيتات؟

هل هذه الدورة في الانسان ام البعوضة ام كلاهما؟

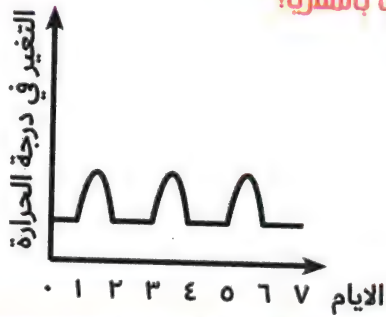
في أي جزء من البعوضة تتم المرحلة رقم ٢ ؟

في أي مرحلة يصاب الانسان باعراض الملاريا؟



الشكل البياني يمثل التغير في درجة الحرارة لشخص مصاب بالملاريا؟

فسر لماذا درجات الحرارة بشكل متقطع ولا تكون عالية باستمرار؟



ما وجه الاختلاف بين الطور المشيجي والطور لجرثومي في دورة حياة الفوجير؟

للاثمار العذري وزراعة الانسجة أغراض متباينة وضح ذلك

اذكر مثالين قد يتم التكاثر الجنسي رغم وجود فرد واحد



## الدرس الثالث

### التكاثر في النباتات الزهرية

أولا : تركيب الزهرة - تكوين حبوب اللقاح والبويضات

تمثل..... المشيخ المؤنث في النباتات الزهرية

- ١ الخلية الجرثومية الأمية  
٢ الخلية الجرثومية  
٣ خلية البيضة  
٤ البويضة

تتكون الخلايا السليمة في مبيض النبات الزهري عن طريق

- ١ الانقسام الميوزي فقط  
٢ الانقسام الميوزي يليه الميوزي  
٣ الانقسام الميوزي يليه الميوزي  
٤ الانقسام الميوزي فقط

في الشكل المقابل : تتميز هذه الزهرة بأنها

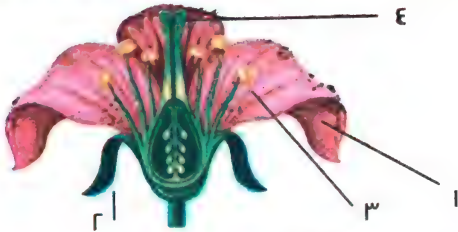
- ١ يعوقف هو الساق لها  
٢ يستمر هو الساق لها  
٣ زهرة البيغونيا  
٤ زهرة الفول



زهرة

أي جزء من هذه الزهرة يمثل غلاف الزهرة؟

- ١ ٣، ١  
٢ ٤، ٢  
٣ ٢، ١  
٤ ٤، ١



إذا كان عدد الخلايا الجرثومية الأمية في كيس من الأسدية ٤ خلايا فإن عدد حبوب اللقاح الناتجة من هذا الكيس

- ١ ٤  
٢ ٨  
٣ ١٢  
٤ ١٦

أي مما يلي يعبر عن عدد الصبغيات في نواة الخلية الجرثومية الأمية ونواة البيضة والنواة الانبوية على الترتيب

- ١ ٢ن - ٢ن - ٢ن  
٢ ٢ن - ٢ن - ٢ن  
٣ ٢ن - ٢ن - ٢ن  
٤ ٢ن - ٢ن - ٢ن

عدد الخلايا في الكيس الجنيني قبل الإخصاب هي

- ١ ٦  
٢ ٧  
٣ ٨  
٤ ٩





- في الشكل المقابل تمثل هذه الزهرة ..... وتتكاثر
- أ. خنثى / بالتلقيح الذاتي
- ب. مذكرة / تلقيح ذاتي
- ج. أنثى / تلقيح خلطي
- د. مذكرة / تلقيح خلطي

إذا كانت كمية DNA في النواة الذكرية هي  $X$  فإن كمية DNA في النواة الأنثوية هي

- أ.  $X$
- ب.  $X \frac{1}{2}$
- ج.  $2X$
- د.  $2X$

تتكون أمشاج النباتات الزهرية بـ

- أ. الانقسام الميوزي
- ب. الانقسام الميوزي ثم الميوزي
- ج. الانقسام الميوزي ثم الميوزي
- د. الانقسام الميوزي

يحتوي كل كيس من المتك على ٢٠ خلية جرثومية أمية فإن عدد حبوب اللقاح في هذا المتك ..

- أ. ٨٠
- ب. ١٦
- ج. ٢٤٠
- د. ٣٢

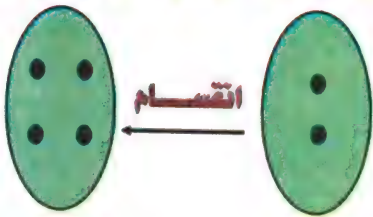
أي مما يلي لا يظهر فيه الكأس

- أ. الفول
- ب. البصل
- ج. البصل
- د. البصل

وجه الشبه بين جراثيم نبات الفوجير والجراثيم الصغيرة في النباتات الزهرية

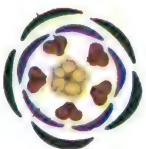
- أ. ناتجة من انقسام ميوزي
- ب. ناتجة من انقسام ميوزي
- ج. كلا منهما يتحلل ٣ خلايا
- د. كلا منهما ينقسموا ميتوزيا ٣ مرات

الشكل المقابل يوضح جزء من مراحل تكوين خلية البيضة : الانقسام الموضح بالشكل هو



- أ. الانقسام الميوزي الثاني
- ب. الانقسام الميوزي الأول
- ج. الانقسام الميوزي الثاني
- د. الانقسام الميوزي الثالث

الشكل المقابل يمثل مقطع عرضي في زهرة أحد النباتات من المتوقع ان تكون هذه الزهرة هي لنبات



- أ. التفاح
- ب. البصل
- ج. البصل
- د. البصل



ثانياً: التلقيح والإخصاب - تكوين الثمار والبذور - الإثمار العذري

١٦ تصلب الأغلفة البيضية في بذور ذات الفلقتين يؤدي إلى تكوين

- ١ القصرة
- ٢ البيضة
- ٣ التخت
- ٤ الثمرة

١٧ بعد عملية الإخصاب في النباتات يصبح جدار المبيض

- ١ ثمرة
- ٢ غلاف الثمرة
- ٣ بذرة
- ٤ غلاف البذرة

١٨ الموز ليس له بذور بسبب حدوث

- ١ التكاثر الخضري
- ٢ الاثمار العذري
- ٣ التوالد البكري
- ٤ الانقسام الميوزي

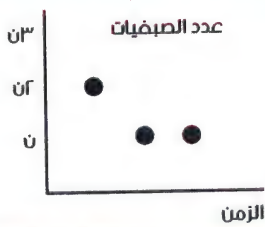


١٩ أي المحيطات الزهرية بقيت في الثمرة المقابلة

- ١ التويج
- ٢ الكأس
- ٣ الطلع
- ٤ الميسم

٢٠ عدد الأنوية الذكرية في حبة اللقاح الناتجة من انقسام ٣ خلايا جرثومية أمية في أحد أكياس اللقاح بتمك زهرة عند الإنبات هو

- ١ ٣
- ٢ ٨
- ٣ ١٢
- ٤ ٢٤



٢١ الشكل المقابل يعبر عن طريقة تكاثر لكائن حي من الممكن أن يكون

- ١ تكوين الخلية السمتية من الجراثيم الصغيرة
- ٢ تكوين حبوب اللقاح من الخلية الجرثومية الأمية
- ٣ تكوين حبة اللقاح من الجراثيم الصغيرة
- ٤ تكوين نواة الاندوسبرم

٢٢ إذا كان عدد البذور في ثمرة طماطم ٢٠ بذرة فإن عدد البويضات المخصبة هي

- ١ ١٠
- ٢ ٢٠
- ٣ ٨٠
- ٤ ٤٠

٢٣ عدد الأنوية التي تشارك في تكوين بذرة الخوخ هي

- ١ ٢
- ٢ ٣
- ٣ ٤
- ٤ ٥



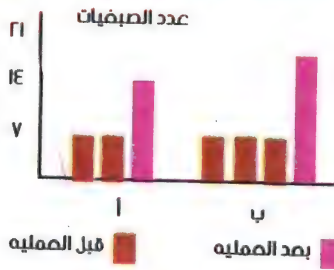
إذا كان عدد الصبغيات في نواة الاندوسبرم = ٣ س فإن عدد الصبغيات في نواة خلية الجنين هي

١- ٣ س

٢- ٣ س

٣- ٢ س

٤- ١ س



الشكل المقابل يوضح أحد العمليات الحيوية داخل بويضات نبات البسلة (تحتوي الخلايا الجسدية على ١٤ كروموسوم) العملية التي يعبر عنها أ ، ب معا هي

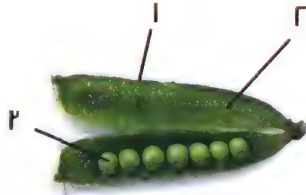
١- الاندماج الثلاثي

٢- تكوين الثمرة

٣- الاخصاب المزدوج

٤- تكوين الكيس الجنين

٢٦ من الشكلين المقابلين



١- أي مما يلي يمثل غلاف الثمرة

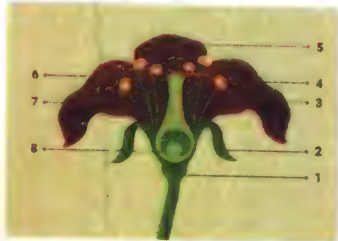
٢-

١-

٢- أي مما يلي يمثل غلاف البذرة

٢-

١-



٢٧ أي جزء مما يلي يؤثر على حدوث التلقيح ذاتيا

٥-

٨-

٤-

٢-

٢٨ الأشكال التالية توضح الاختلاف في تركيب ٤ أنواع من الأزهار، الزهرة التي سوف تنتج ثمرة هي



زهرة ذكورية



٢٤ الثمرة في الشكل المقابل تكون



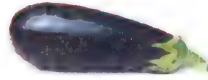
- أ حقيقية
- ب كاذبة
- ج خالية من البذور
- د وحيدة البذور

٢٥ يختلف الثمرة ٢ عن الثمرة ١ في

(٢)



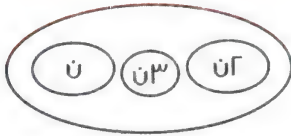
(١)



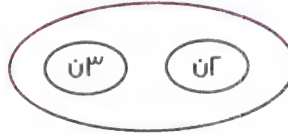
- أ بقاء أوراق الكأس بعد الاخصاب
- ب منشأ الثمار

- أ منشأ البذور
- ب بقاء الاسدية بعد الاخصاب

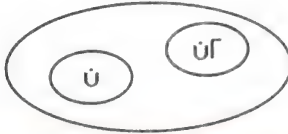
٢٦ اي الاشكال الاتية تعبر عن عدد المجموعات الصبغية الموجودة في الكيس الجنيني بعد حدوث الانقسام مباشرة



أ



ب



ج



د

٢٧ تنمو الفاكهة الموضحة بالشكل بطريقة



- أ التوالد البكري
- ب الانقسام الميوزي

- أ الاثمار العذري
- ب الاثمار الكاذب

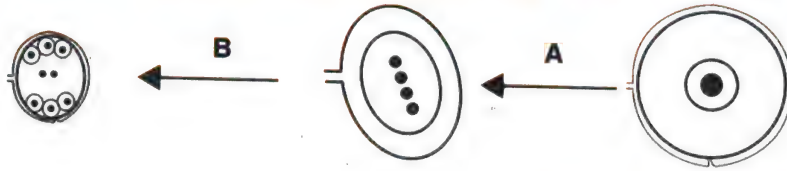
٢٨ من الشكل المقابل يمكن أن تكون طريقة التلقيح في هذه الزهرة



- أ ذاتي أو خلطي بواسطة الحشرات
- ب ذاتي أو خلطي بواسطة الرياح
- ج خلطي بواسطة الرياح
- د خلطي بواسطة الحشرات



في الشكل المقابل: يمثل تكوين المشيج المؤنث في النباتات الزهرية



1 تحدث العملية A والعملية B في

- أ الكيس الجنين / المبيض
- ب المبيض / الكيس الجنيني
- ج البويضة / المبيض

2 تحدث العملية A بـ

- أ انقسام ميوزي أول فقط
- ب انقسام ميوزي ثاني فقط
- ج انقسام ميوزي أول وثاني



في الشكل المقابل: تتميز البذرة س عن البذرة ص

- أ عدد الصبغيات
- ب كمية الغذاء في الاندوسيرم
- ج كمية الغذاء في الفلقات
- د عدد الأنوية الثلاثة لكل منهما

لا يمكننا فصل البذور عن الثمار في نبات

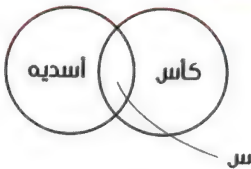
- أ المشمش
- ب الخوخ
- ج الشمع
- د الفول



الشكل المقابل يمثل نوع من أنواع البذور، يحدث في هذا النوع من البذور

- أ تكوين الثمرة
- ب يتغذى الجنين على الاندوسيرم
- ج تسمى الحبة
- د يمكن فصل هذه البذور عن الثمار

من الشكل المقابل: المنطقة س قد تعبر عن نبات ..... بعد الإخصاب



- أ الباذنجان
- ب الرمان
- ج المشمش
- د القرع



٣٩ يتخلف النبات ١ عن النبات ٢



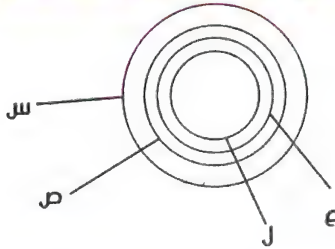
- ١ منشأ الثمار
- ٢ مكونات الزهور
- ٣ منشأ الثمار والبذور
- ٤ منشأ البذور

٤٠ تتشابه الثمرة ١ مع الثمرة ٢



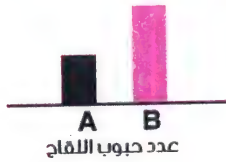
- ١ تتكون بعملية الاخصاب
- ٢ ينتج من الببضة
- ٣ تتكون بالتلقيح فقط
- ٤ ينتج من المبيض

٤١ ادرس الشكل التخطيطي الذي يوضح محيطات زهرة كاملة النضج مرتبة من الخارج للداخل ثم استنتج ما السبب الذي يساعد على حدوث التلقيح الذاتي في هذه الزهرة



- ١ جذب من للحشرات
- ٢ نضج ل قبل ع
- ٣ نضج كلا من ع ، ل في نفس الوقت
- ٤ حماية س للمكونات الداخلية

٤٢ اي العلاقات البيانية صحيح بالنسبة لعدد حبوب اللقاح التي تنتجها زهرتان الاولى A تقوم بعملية التلقيح بالرياح والثانية B تقوم بعملية التلقيح الحشري



ب



ا



د



ج

٤٣ اذا علمت انه في بعض البساتين تهرب الحشرات بسبب وجود اعداد كبيرة من القطط المفترسة لها فيلجا الانسان لتحريك الازهار وهزها بيده فما الهدف براك

- ١ اعطاء فرصة لخروج حبوب اللقاح ونثرها في الهواء لكي يستقبلها المبيض
- ٢ جذب الحشرات بالقوة للزهرة لاتمام التلقيح
- ٣ سقوط حبوب اللقاح على التربة وانباتها
- ٤ لا توجد اجابة صحيحة



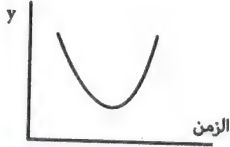
أي من الأشكال البيانية التالية تعبر عن كمية الاندوسبرم (Y) في نبات الفول بعد حدوث عملية الإخصاب



أ



ب



ج



د

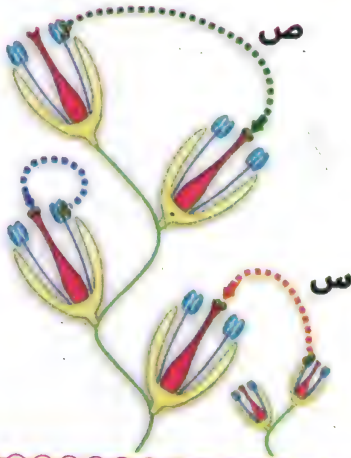
ادرس الشكل المقابل ثم اختر الاجابة الصحيحة

1 الشكل يعبر عن

- أ تلقيح خلطي فقط
- ب تلقيح ذاتي فقط
- ج خلطي وذاتي
- د إخصاب

2 أي العبارات التالية صحيحة عن العملية ص

- أ لا تحتاج الي الملقحات مثل العملية ص
- ب ينضج كلا من الميسم في نفس الوقت
- ج أشهر الملقحات هو نحل العسل
- د التلقيح بالرياح افضل من التلقيح بالحشرات



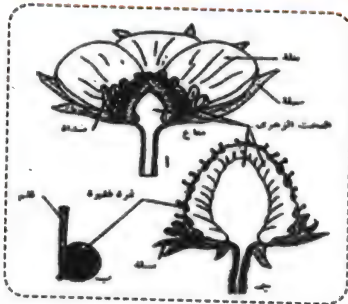
الشكل الذي امام يمثل زهرة الفراولة ومراحب التكوين الثمرى ... اذا علمت انها ثمرة متجمعة كاذبة تحمل العديد من الثمار والتي نراها كحبوب صغيرة على سطح الجسم المتحشم المميز باللون الاحمر اجب عن الاسئلة الاتية

1 منشأ الثمرة الموضحة بالشكل

- أ التخت
- ب المبيض
- ج الكاس
- د لا توجد اجابة صحيحة

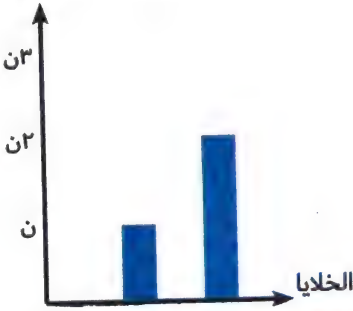
2 الجزء المتبقى من الزهرة بعد الإخصاب هو

- أ الكأس والتخت والمبيض
- ب التخت والمبيض
- ج الكأس والمبيض
- د الكاس والتخت





عدد المجموعات الصبغية

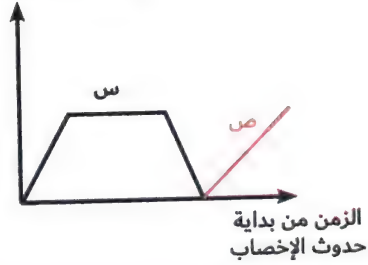


من خلال تحليلك للشكل البياني المقابل الذي يعبر عن عدد المجموعات الصبغية داخل مبيض نبات الخوخ فاي مما يأتي صحيح بالنسبة لهذا المبيض؟

- ١ هذا المبيض يحتوي علي بيضات مخصبة
- ٢ هذا المبيض يمكن ان يكون ناضج
- ٣ يحتوي هذا المبيض علي اندوسبرم
- ٤ هذا المبيض قد خزن غذاء في فلقته

من خلال تحليلك للشكل البياني المقابل الذي يعبر عن عدد المجموعات الصبغية داخل مبيض نبات الخوخ فاي مما يأتي صحيح بالنسبة لهذا المبيض؟

عدد الخلايا داخل الكيس الجنيني



١ اي مما يأتي يعبر عن بطريقة صحيحة عن تلك النبات ؟

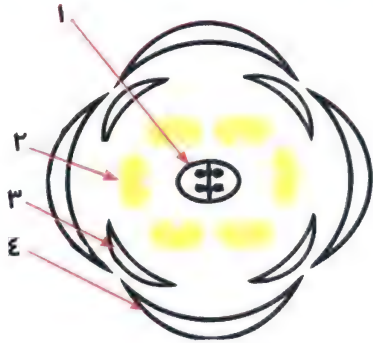
- ١ هذا المبيض يحتوي علي بيضات مخصبة
- ٢ هذا المبيض يمكن ان يكون ناضج
- ٣ يحتوي هذا المبيض علي اندوسبرم
- ٤ هذا المبيض قد خزن غذاء في فلقته

٢ عدد المجموعات الصبغية في الخلايا ص

- ١ ن
- ٢ ن
- ٣ ن
- ٤ ن

- ١ ن
- ٢ ن
- ٣ ن
- ٤ ن

الشكل المقابل يعبر عن مقطع عرضي سفلي في زهرة نموذجية فمن خلال تحليلك للشكل اجب علي الاسئلة الآتية



١ الرقم الذي يعبر عن منشأ الثمرة هو .....

- ١ أ
- ٢ ب
- ٣ ج
- ٤ د

٢ عدد البذور التي يمكن ان تكونها تلك الثمرة هي .....

- ١ أ
- ٢ ب
- ٣ ج
- ٤ د

٣ عند تكوين الغلاف الزهري يتحد ..... مع .....

- ١ أ مع ٢
- ٢ ب مع ٣
- ٣ ج مع ٤
- ٤ د مع ١

- ١ أ مع ٣
- ٢ ب مع ٤
- ٣ ج مع ١
- ٤ د مع ٢

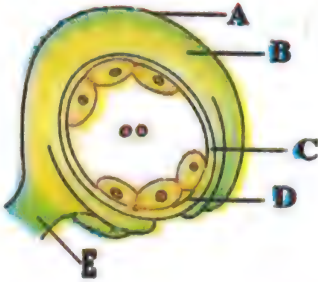


الشكل البياني المقابل : يوضح حجم أوراق محيطتين زهرتين لأربع أزهار مختلفة الأنواع . ما الحرف الذي يشير للزهرة التي تلقح بواسطة الحشرات؟



- أ 1  
ب 2  
ج 3  
د 4

الشكل المقابل : يوضح جزءاً من مبيض ناضج . ما الحرف الذي يعبر عن غذاء محتويات الكيس الجنيني؟

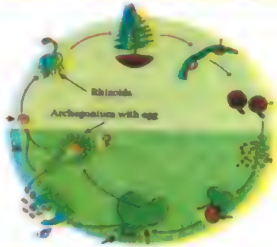


- أ 1  
ب 2  
ج 3  
د 4

من الشكل المقابل : ما وجه الشبه بين (C) و (E)؟

- أ التواجد داخل البويضة  
ب التواجد داخل الكيس الجنيني  
ج الوظيفة الحيوية  
د الاتصال المباشر بجدار المبيض

من الشكل المقابل : كل العبارات التالية تعتبر صحيحة ما عدا؟



- أ الإخصاب في هذا النبات أبسط منه في النباتات الزهرية  
ب السرخسيات والنباتات الزهرية يتكاثران جنسياً ولا جنسياً  
ج السرخسيات تكون أمشاجها بانقسام ميوزي يليه انقسام ميتوزي  
د السرخسيات والنباتات الزهرية يختلفا في عضو التكاثر الجنسي

جميع النباتات البذرية تعتبر نباتات زهرية . جميع النباتات الزهرية تكون بذور محاطة بغلفة ثمرية.

- أ العبارتان صحيحتان  
ب العبارتان خطأ  
ج العبارة الأولى صواب والثانية خطأ  
د العبارة الأولى خطأ والثانية صواب

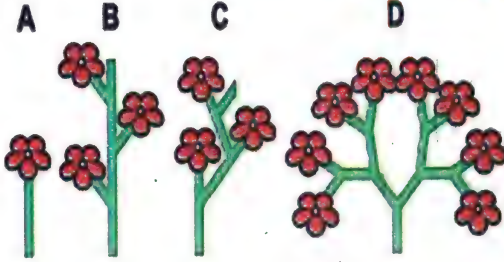
من الشكل المقابل : أيهما يلي يعبر عن (س)؟



- أ تكوينهما يرتبط بحدوث التلقيح والإخصاب  
ب كلاهما يحتوي على بذور  
ج ينتجان عن عملية تلقيح دون إخصاب  
د ناتجان عن نشاط هرموني

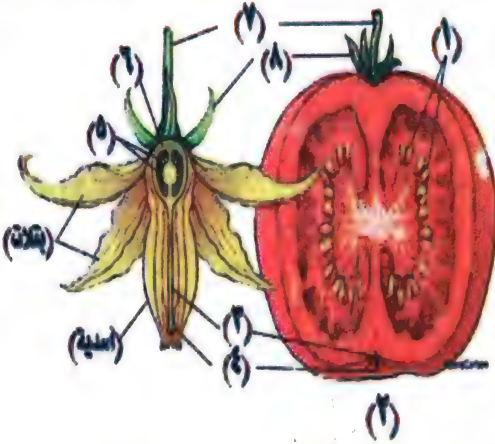


من الشكل المقابل : جميع هذه النورات تستمر في النمو للأعلى ما عدا ؟



- ١ A , B لأنها نورات ذات أزهار طرفية
- ٢ A , D لأنها نورات ذات أزهار معنقة
- ٣ A , B لأنها نورات ذات أزهار إبطية
- ٤ A , D لأنها نورات ذات أزهار طرفية

ادرس الشكل المقابل : ثم أجب أي العبارات التالية تعتبر صحيحة بخصوص التركيب (١) ؟



- ١ يعبر عن بويضات مخصبة
- ٢ يعبر عن مبيض مخصب
- ٣ يعبر عن بويضات ناضجة
- ٤ تحتوي على فلقة واحدة

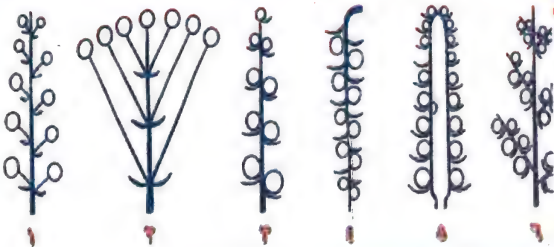
من الشكل : أي العبارات التالية تعتبر صحيحة ؟

- ١ تكونت الثمرة (٢) بعملية تلقيح بلا إخصاب
- ٢ تكون التركيب (١) بعملية إخصاب فقط
- ٣ التركيب (١) بذرة لا إندوسبيرمية
- ٤ بعد الإخصاب يبقى الكأس والتويج والمبيض

من الشكل السابق : التركيبان (٥) و (٦) يتحولان بعد الإخصاب إلى ..... و .....  
على الترتيب

- ١ ٣ و ٢
- ٢ ١ و ٣
- ٣ ٢ و ٤
- ٤ ٣ و ٢

ادرس الشكل المقابل : ثم أجب : أي النورات التالية بها أزهار جالسة وذات قنابة ؟



- ١ ٣ و ١
- ٢ ٤ و ٢
- ٣ ٢ و ٢
- ٤ ٣ و ٢

عدد المحيطات الزهرية في نبات بصل احادي الجنس هي .....

- ١ ١
- ٢ ٢
- ٣ ٣
- ٤ ٤

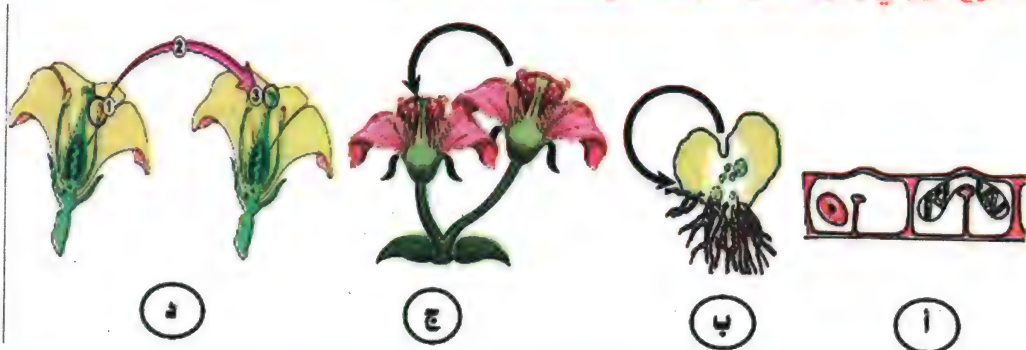




٦٢ من الشكل المقابل : أي مما يلي صحيح بخصوص (س)

- ١ تتكاثر جنسيا عن طريق الأزهار
- ٢ تتكاثر جنسيا عن طريق المخاريط
- ٣ تتكاثر لا جنسيا عن طريق الجراثيم
- ٤ بذورها تنتج عن تكاثر جنسي

٦٣ التنوع الوراثي يكون أعلى ما يمكن في الأفراد الناتجة عن .....



٦٤ من الشكل المقابل : أي مما يلي صحيح ؟

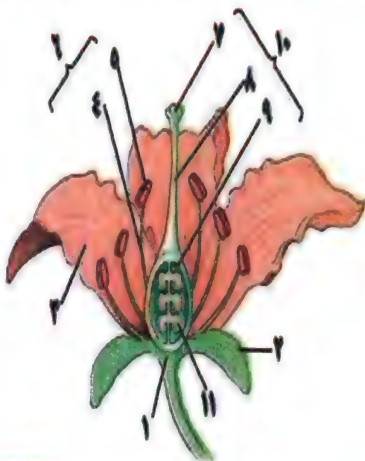


- ١ (س) أقل تنوع وراثي من (ص)
- ٢ (ص) أعلى تنوع وراثي من (ل)
- ٣ (س) و (ص) أعلى تنوعا من (ل)
- ٤ (س) و (ص) أقل تنوعا من (ل)

٦٥ من الشكل السابق : نوع التلقيح الذي يحقق أفضل صفات من حيث الطعم واللون هو

- ١ س فقط
- ٢ ص فقط
- ٣ ل فقط
- ٤ س و ص

٦٦ ادرس الشكل المقابل : ثم أجب إذا كانت الزهرة في الشكل تمثل زهرة البرتقال ، ماذا يحدث للتراكيب (٩) و (١١) بعد الإخصاب (على الترتيب)؟



- ١ تكون بذرة و ثمرة
- ٢ تكون ثمرة و حبة
- ٣ تكون ثمرة و بذرة
- ٤ تكون غلاف الثمرة و الثمرة

٦٧ إذا افترضنا أن الزهرة في الشكل السابق تمثل زهرة نبات التفاح ، فأي التراكيب يكون الثمرة والبذرة (على الترتيب)؟

- ١ ٩ و ١١
- ٢ ٩ و ١
- ٣ ١ و ٩
- ٤ ١ و ١١



٦٨ من الشكل السابق :كم عدد الأنوية المشاركة في تكوين البذور في هذا المبيض؟

١٢ ب

٦ ا

٦٠ د

٣٠ ج

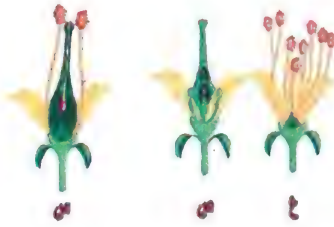
٦٩ من الشكل السابق : أي مما يلي صحيح ؟

ب بعد الإخصاب لا يمكن فصل البذرة عن الثمرة

ا بعد الإخصاب تتكون بذورا إندوسبيرمية

د قبل الإخصاب توجد داخل كل بويضة ٦ خلايا

ج بعد الإخصاب تتكون القصرة



٧٠ ادرس الشكل المقابل : ثم أجب : كل العبارات التالية تعتبر صحيحة ما عدا .....

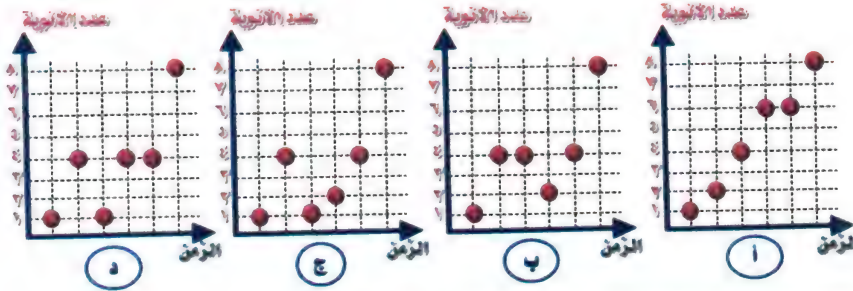
ا الزهرة (ع) التلقيح بها خلطي فقط بالحشرات غالبا

ب الزهرة (ص) التلقيح فيها ذاتي غالبا و خلطي أحيانا

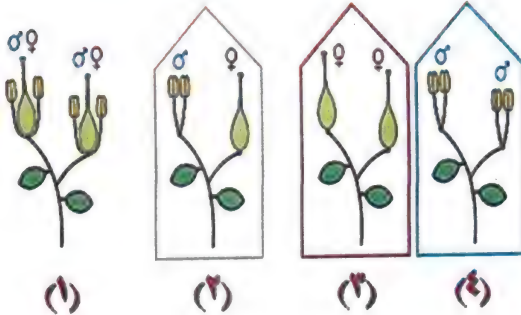
ج الزهرة (ص) التلقيح فيها خلطي غالبا و ذاتي نادرا

د الزهرة (س) التلقيح فيها ذاتي غالبا و خلطي أحيانا

٧١ أي الأشكال التالية تعبر عن تطور عدد الأنوية داخل البويضة ثم الكيس الجنيني حتى نضج البويضة؟



٧٢ ادرس الشكل المقابل : ثم أجب كل التلقيحات التالية على نفس المستوى من التغير الوراثي ما عدا .....



ا التلقيح في (١) في نفس الزهرة

ب التلقيح في (١) بين زهرتين على نفس النبات

ج التلقيح في (٢) بين زهرتين على نفس النبات

د التلقيح بين (٣) و (٤)





٧٣ ادرس الشكل المقابل : ثم أجب : يتفق التركيب (١) مع الزيجوسبور في .....

- ١ نوع الانقسام عند الإنبات  
٢ العدد الصبغي  
٣ تحمل الظروف البيئية  
٤ عدد مرات الانقسام

٧٤ من الشكل المقابل : قبل إتمام العملية (٢) تحصل البويضات على غذائها عن طريق .....

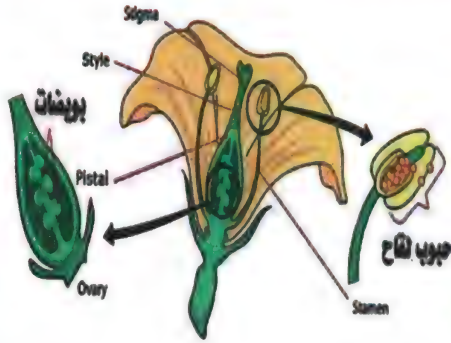
- ١ النيوسيلة فقط  
٢ النيوسيلة والحبل السري  
٣ الحبل السري فقط  
٤ الإندوسبيرم والحبل السري

٧٥ من الشكل السابق : يحصل الجنين على الغذاء اللازم عند الإنبات في المرحلة (٣) من ..... ثم في المرحلة (٤) من ..... (على الترتيب)

- ١ الإندوسبيرم / البناء الضوئي  
٢ النيوسيلة / الغذاء المدخر في فلقين  
٣ النيوسيلة / البناء الضوئي  
٤ الغذاء المدخر في فلقين / البناء الضوئي

٧٦ من الشكل المقابل : أي العبارات التالية يعتبر صحيح ؟

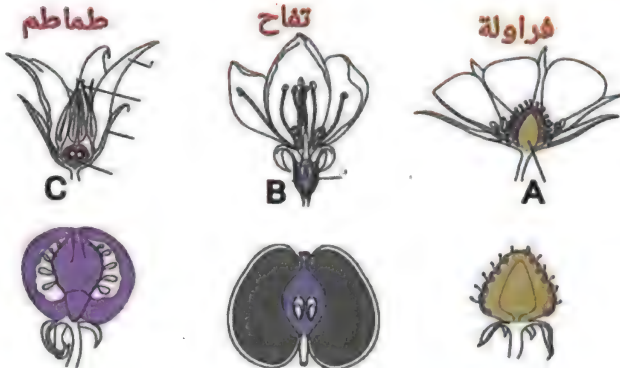
- ١ كلا الأمشاج تكون بنفس عدد مرات الانقسام  
٢ الخلية الجرثومية الأمية في المترك أو المبيض تعطي نفس عدد الأمشاج  
٣ كلا الأمشاج تكون بنفس نوعي الانقسام  
٤ يعطي ذلك المبيض ثمرة بها بذرة واحدة



٧٧ من الشكل السابق : عدد الخلايا الموجودة في بويضات المبيض الناضج قبل الإخصاب .....

- ١ ٦  
٢ ٣٠  
٣ ٤٢  
٤ ٣٦

٧٨ من خلال تحليلك للشكل المقابل اجب عن الاسئلة الآتية:  
أ اي مما يأتي يعبر عن ثمرة كاذبة؟



- ١ A و B  
٢ A و C  
٣ B و C  
٤ C  
ب الجزء الذي يتشحم في A هو

- ١ الكاس  
٢ التويج  
٣ المبيض  
٤ التخت



### الأسئلة المقالية:

#### هذا النبات نبات بذري.

هل يطلق عليه نبات زهري؟ وضع مع ذكر الشروط.



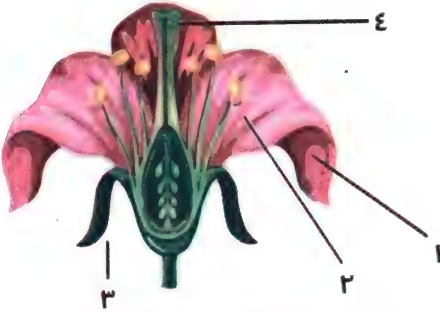
#### من الشكل المقابل



- أ هل هذه الزهرة ممكن أن تعطي نبات ليس به بذور؟
- ب هل يمكن أن يحدث في هذه الزهرة تلقيح خلطي بواسطة الحشرات؟ ولماذا؟

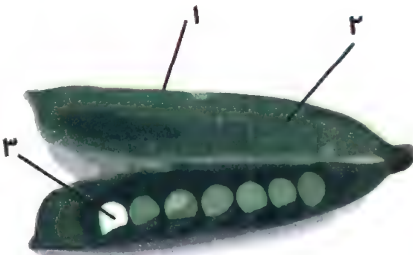
#### ماذا يحدث عند إزالة المتوك من زهرة خنثى؟

#### من الشكل المقابل



- أ أي جزء من هذه الزهرة تمثل غلاف الزهرة؟
- ب هذه الزهرة يحدث فيها تلقيح ذاتي أم خلطي؟ ولماذا؟

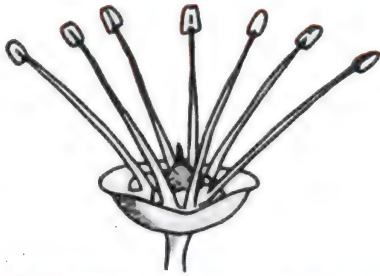
#### الشكل المقابل يمثل ثمرة نبات البازلاء



- أ ما نوع البذرة رقم ٣؟
- ب ما هي نشأة التركيب رقم ١؟
- ج ما التغيرات التي تطرأ على الزهرة لتكوين رقم ٣؟

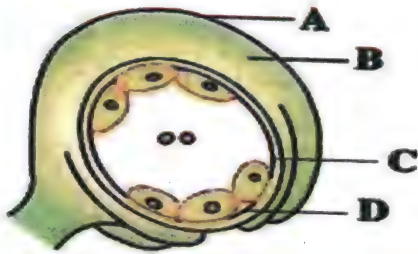


هل الخصية غدة مشتركة؟ وضح



من الشكل المقابل

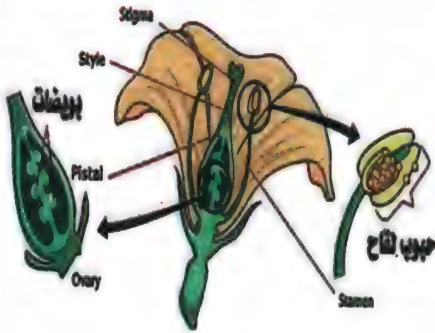
- ١ ما نوع هذه الزهرة؟
- ٢ هل يمكن أن تعطى هذه الزهرة ثمرة ليس به بذور؟
- ٣ ما نوع التلقيح التي يحدث في هذه الزهرة؟



من الشكل السابق : ما مدى صحة العبارة مع التفسير : (النوتان القطبيتان تكونتا مباشرة من انقسام ميوزي)

ما مدى صحة العبارة مع التفسير : (جميع الثمار تتكون نتيجة عمليتي تلقيح وإخصاب)

أيهما يبدأ تكوينه أولا : الثمرة أم البذرة (مع التفسير)



من الشكل المقابل :

- ١ كم عدد الخلايا السمتية في هذا المبيض الناضج؟
- ٢ كم عدد الأنوية الذكرية اللازمة لإخصاب جميع البويضات؟
- ٣ ما مدى صحة العبارة مع التفسير : (هذه الزهرة تكون بذورا إندوسبيرمية)

ما مدى صحة العبارة مع التفسير : (جميع الأزهار وحيدة الجنس يمكن أن تنتج ثمارا)

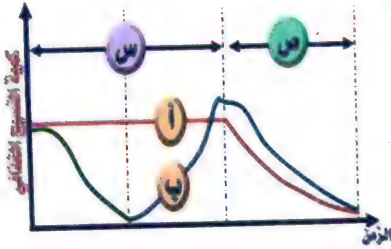
اذكر وجه شبه واحد بين النوسيلة والإندوسبيرم:



١٤ اذكر وجه اختلاف واحد بين النيوستيلا والإندوسبيرم:

١٥ الهدف الأساسي لعملية التكاثر في النبات (تكوين الثمار أم البذور ؟ ولماذا)

١٦ ادرس الشكل المقابل الذي يمثل نوعي البذور ثم استنتج : ماذا يمثل كل من (أ) و (ب) و (ص)؟



١٧ اذكر ٣ أوجه للشبه وأخرى للاختلاف بين (س) و (ص)



١٨ من الشكل المقابل : اذكر ثلاث أوجه للملائمة الوظيفية لهذا النوع من التلقيح





## الدرس الرابع

### التكاثر فى الانسان

#### أولاً : الجهاز التناسلي الذكري

يزداد حجم الخلايا عند تكوين الحيوانات المنوية في مرحلة

- ١ التضاعف  
٢ النمو  
٣ التشكل النهائي  
٤ النضج



الشكل المقابل يمثل ٣ أعضاء من جسم الانسان : أي منهم قد يمثل العضو المسئول عن تكوين هرمون التستوستيرون

- ١  
٢  
٣  
٤ أو ١

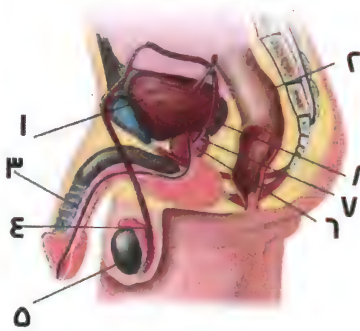
ال PH لقناة مجرى البول عند مرور الحيوانات المنوية هو

- ١  
٢  
٣  
٤  
٥

من الشكل المقابل

١ أي الأجزاء مسئولة عن تكوين الحيوانات المنوية؟

- ١  
٢  
٣  
٤  
٥  
٦



٢ ما الجزء المسئول عن افراز سكر لتغذية الحيوانات المنوية؟

- ١  
٢  
٣  
٤  
٥  
٦  
٧  
٨

٣ الجزء المسئول عن افراز سائل PH له أكبر من ٧

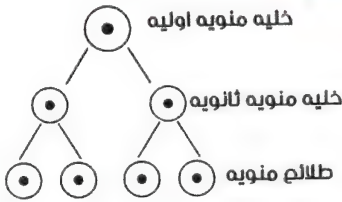
- ١  
٢  
٣  
٤  
٥  
٦  
٧  
٨

٥ أي الخلايا الاتية تعمل على حفاظ الحيوانات المنوية من الجهاز المناعي؟

- ١ الخلايا البينية  
٢ الخلايا الجرثومية الأمية  
٣ خلايا المنوية الثانوية  
٤ خلايا سرتولي



من الشكل المقابل: أي الهرمونات مسؤولة عن تكوين هذه العملية

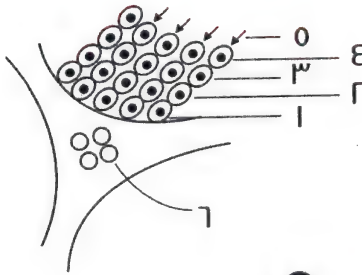


FSH  
TSH

LH  
التستوسترون

من الشكل المقابل:

1 الخلية التي تعمل بتأثير هرمون ال LH



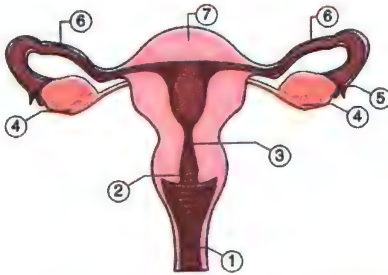
2 أي الخلايا الآتية تعتبر أحادية المجموعة الصبغية

3 الخلايا التي ينتج عنها تحول دون حدوث انقسام لها هي

4 أي الخلايا الآتية ناتجة بالنمو دون انقسام

من الشكل المقابل

1 أي الأجزاء التالية يحدث بها انقسام ميوزي أول أثناء تكوين البويضات



2 أي الأجزاء يحدث بها انقسام ميوزي ثاني أثناء تكوين البويضات

النتائج المترتبة على ولادة طفل ولم تتدلى أحد الخصيتين الى خارج الجسم هو

لا يتكون حيوانات منوية  
لا يتكون حيوانات منوية بشكل أقل

يصبح الشخص عقيماً  
لا يصبح قادراً على الزواج



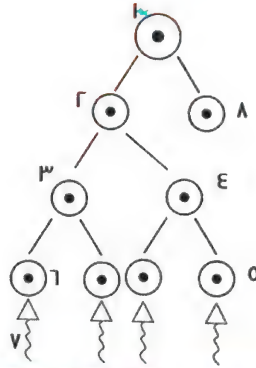
الهرمون المسئول عن تكوين هرمون التستوستيرون بطريقة غير مباشرة هو

LH  
TSH

ACTH  
FSH

الشكل المقابل يوضح مراحل تكوين الحيوانات المنوية

1 أي الخلايا الآتية يوجد بها ٤٦ جزيء DNA ؟



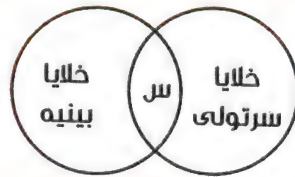
٧  
٣  
٥  
٦

2 أي الخلايا الآتية متباينة وراثيا ؟

٧، ٦  
٨، ١

٢، ١  
٤، ٣

الشكل المقابل: المنطقة س قد تمثل



١ حماية الحيوانات المنوية  
٢ أحادية المجموعة الصبغية  
٣ توجد في الانبيبات المنوية  
٤ خلايا افرازية

عند ولادة طفل بعيب خلقي أدى الى عدم تكوين الخصية أي الهرمونات الآتية تكون زائدة عنده...

التستوستيرون  
ADH

FSH  
ACTH

أي الغدد التالية لها دور على عمل القطعة الوسطى في الحيوان المنوي لاستخراج الطاقة؟

البورستاتا  
الحويصلة المنوية

١ غدة كوبر  
٢ الكظرية



## ثانياً : الجهاز التناسلي الأنثوي

١٥ جميع العمليات الآتية من وظائف الجهاز التناسلي في الأنثى عدا

- ١ إنتاج الأمشاج  
٢ تغذية الجنين  
٣ نضوج البويضات  
٤ إفراز هرمون FSH

١٦ مرحلتان من مراحل تكوين البويضات في أنثى الانسان تحدثان في المراحل الجنينية .....

- ١ التضاعف والنضج  
٢ التضاعف والنمو  
٣ النمو والنضج  
٤ النمو والتحول

١٧ يكتمل الانقسام الميوزي الثاني للخلية البيضية الثانوية

- ١ قبل دخول الحيوان المنوي  
٢ بعد دخول الحيوان المنوي  
٣ لحظة دخول الحيوان المنوي  
٤ أثناء التكوين الجنيني

١٨ مبتدئاً بـ ٤ خلايا من أمهات البيض في مبيض قطرة فإنه بعد نهاية الانقسامات ينتج

- ١ ١٢ بويضة و ٤ أجسام قطبية  
٢ ٢ بويضة و ٤ أجسام قطبية  
٣ ٤ بويضات و ١٢ جسم قطبي  
٤ ٦ بويضات و ٦ أجسام قطبية

١٩ تبلغ مدة دورة التزاوج في القطط ....

- ١ شهر  
٢ ٩ شهور  
٣ ٦ شهور  
٤ ٢١ شهر

٢٠ هرمون نقص إفرازه يؤدي الى حدوث الطمث هو

- ١ البروجسترون  
٢ FSH  
٣ LH  
٤ الاستروجين

٢١ يفرز هرمون البروجسترون قبل حدوث الحمل من

- ١ الغدة النخامية  
٢ الجسم الأصفر  
٣ حويصلة جراف  
٤ المشيمة

٢٢ أي البويضات التالية شحيحة المح؟

- ١ الضفدعة  
٢ التمساح  
٣ الانسان  
٤ الطيور



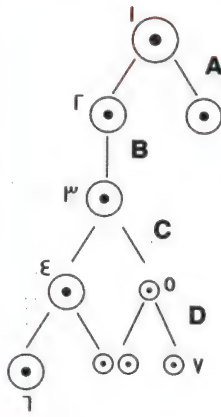
أي الاختيارات في الجدول يعبر عن التكاثر في القرد

كمية الغذاء في البويضة	التكوين الجنيني	التلقيح	
قليلة	داخلي	خارجي	أ
قليلة	داخلي	داخلي	ب
كثيرة	خارجي	داخلي	ج
كثيرة	خارجي	داخلي	د

جميع ما يلي ينقسم ميوزيا ماعدا

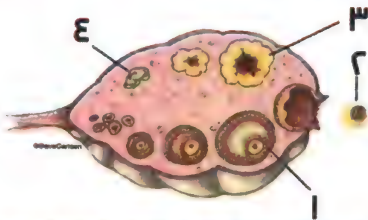
- ☐ أ الزيجوسبور  
☐ ب زيجوت الإنسان  
☐ ج الطور الحركي  
☐ د مبيض انثى حشرة المن

الشكل المقابل يوضح طريقة تكون البويضات في انثى الإنسان



- 1 أي الخلايا الآتية توجد أثناء عمر ٥ سنوات  
 2 أي الخلايا الآتية عدد الكروموسومات بها ٢٣ كروموسوم و ٤٦ DNA ؟  
 3 أي الخلايا الآتية تنقسم عند البلوغ في امرأة غير متزوجة ؟  
 4 أي المراحل الآتية تحدث عند وجود حيوانات منوية ؟
- ☐ أ ١  
☐ ب ٢  
☐ ج ٣  
☐ د ٤

أي الأجزاء التالية تتكون تحت تأثير هرمون FSH



- ☐ أ ١  
☐ ب ٢  
☐ ج ٣  
☐ د ٤

المرحلة التي يكون مستوى هرمونات المبيض أقل تركيزا؟

- ☐ أ التبويض  
☐ ب الاخصاب  
☐ ج الطمث  
☐ د نضج البويضة

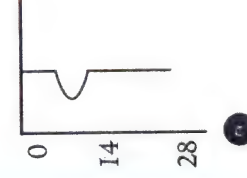
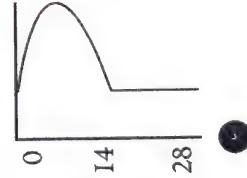
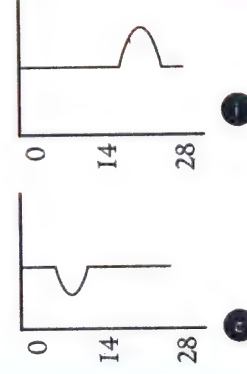
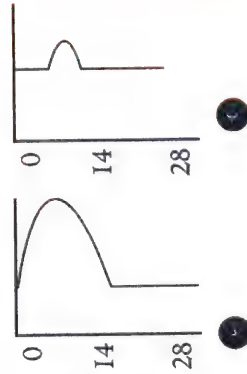
من الشكل المقابل: المنطقة س قد تعبر عن



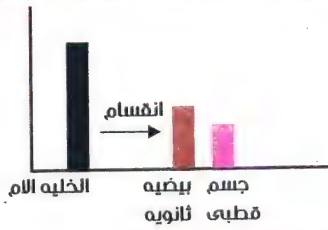
- ☐ أ عدد المجموعات الصبغية  
☐ ب الحركة  
☐ ج عدد الميتوكوندريا  
☐ د الحجم



أي الأشكال البيانية التالية تعبر عن هرمون الاستروجين قبل عملية التبويض في دورة حيض أنثى الإنسان؟



من الشكل المقابل: تحدث هذه العملية عند

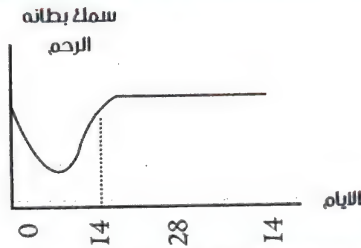


- أ. التكوين الجنيني
- ب. البلوغ
- ج. الاخصاب
- د. سن اليأس

ما سبب انخفاض الخصوبة عند أنثى عمرها ٢٥ سنة؟

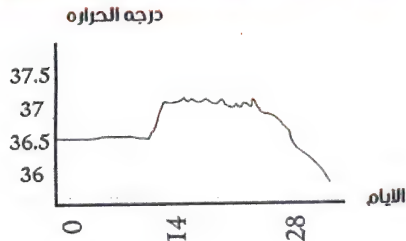
- أ. زيادة هرمون الاستروجين
- ب. نقص هرمون FSH
- ج. نقص افراز البروجسترون
- د. ارتفاع هرمون LH

الشكل المقابل يمثل سمك بطانة الرحم لامرأة على مدار شهرين، يمثل هذا الشكل



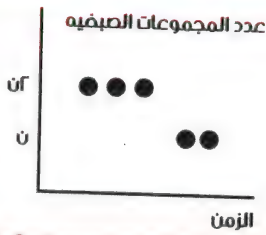
- أ. حدوث حمل
- ب. حدوث تبويض دون اخصاب
- ج. حدوث طمث فقط
- د. حدوث اجهاض

الشكل المقابل يوضح درجة حرارة لأنثى انسان بالغة أثناء دورة الطمث من المتوقع سبب حدوث هذا التغير هو



- أ. افراز هرمون البروجسترون
- ب. نقص افراز FSH
- ج. نقص افراز LH
- د. تغير سمك بطانة الرحم





### يوضح الشكل المقابل طريقة تكوين

- ١ الحيوانات المنوية في الإنسان
- ٢ حبوب اللقاح في النبات
- ٣ البويضات في الإنسان
- ٤ البويضات في النبات

النتائج	أيام دورة الطمث
مرتفع	١٨
مرتفع	٢٨
مرتفع	٥ (الدورة الجديدة)

تم عمل تحليل لهرمون X ٣ مرات متتالية على مدار أيام من دورة الطمث وكانت النتائج كما بالجدول ... من الجدول المقابل يؤكد أن هذه المرأة

- ١ في يوم التبويض
- ٢ في يوم الطمث
- ٣ حامل
- ٤ حدث لها اجهاض

متلازمة تيرنر هي أنثى  $44, X^0$  ناقصة من الهرمون الجنسي X ولا تصل لمرحلة البلوغ :  
١ أي الهرمونات الآتية يكون تركيزها عالي عندها؟

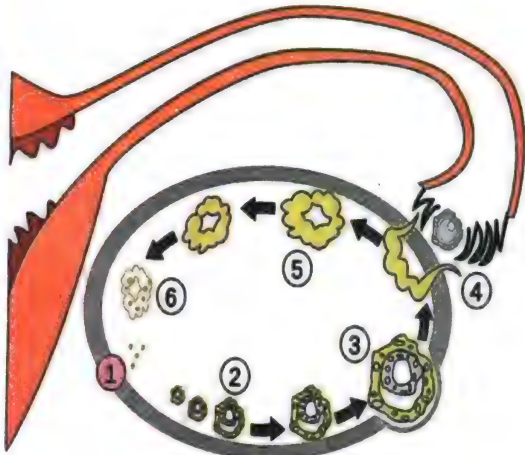
- ١ FSH
- ٢ LH
- ٣ الاستروجين
- ٤ أ، ب معا

٢ تتميز هذه المرأة بأنها :

- ١ لا يحدث عندها الانقسام الميوزي الأول
- ٢ تكون عقيمة
- ٣ لا يحدث عندها تبويض
- ٤ جميع ما سبق

من الشكل المقابل : ما الهرمونات المحفزة لتكوين (٥) و (٢) على الترتيب ؟

- ١ FSH / TSH
- ٢ المصفر / المحوصل
- ٣ المحوصل / المصفر
- ٤ استروجين / بروجسترون



من الشكل المقابل : أي مما يلي صحيح ؟

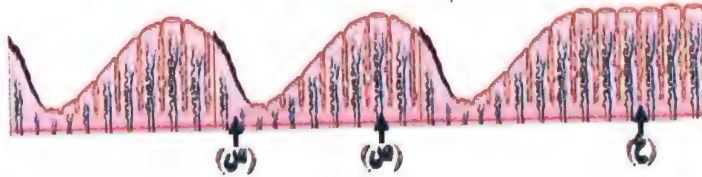
- ١ الهرمون المفرز من (٣) مستقبلاته على الجسم الأصفر
- ٢ الهرمونات المفرزة من (٣) و (٥) ليس لها مستقبلات على بطانة الرحم
- ٣ يزيد الهرمون المحفز لتكوين (٢) بعد الإخصاب
- ٤ الهرمون المفرز من (٥) في حالة حدوث إخصاب له تأثيرين متعاكسين على بطانة الرحم والغدة النخامية



٣٩ مما مدى صحة العبارتين : (الدورات المبيضية تتأثر بهرمونات النخامية) (كمان أن الدورات الرحمية تؤثر على الدورات المبيضية)

- ١ العبارة صحيحتان  
٢ العبارة الأولى صحيحة والثانية خطأ  
٣ العبارة الأولى خطأ والثانية صحيحة  
٤ العبارة الأولى خطأ والثانية صحيحة

٤٠ ادرس الشكل التالي ثم استنتج :



كم عدد مرات حدوث الانقسام الميوزي الأول ، و الانقسام الميوزي الثاني على الترتيب ؟

- ١ ٣ و ٢  
٢ ٢ و ٣  
٣ ١ و ٢  
٤ ٢ و ١

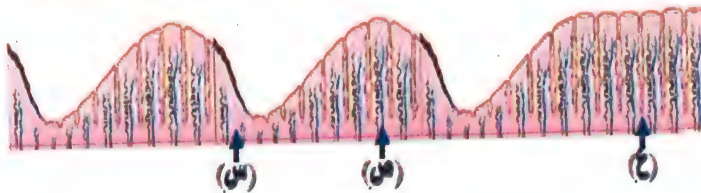
٤١ من الشكل السابق : رتب تنازلياً حجم الجسم الأصفر عند النقاط (س) ، (ص) ، (ع) ؟

- ١ س / ص / ل  
٢ س / ل / ص  
٣ ص / ع / س  
٤ ع / ص / س

٤٢ من الشكل السابق : عند أي نقطة يكون أدنى إفراز لهرمونات المبيض وأعلى إفراز هرمونات النخامية؟

- ١ س  
٢ ص  
٣ ع  
٤ س و ع

٤٣ ادرس الشكل التالي : ثم استنتج أكبر عدد من الأجسام القطبية المحتمل تكوينها خلال تلك الفترة الزمنية في الظروف الطبيعية

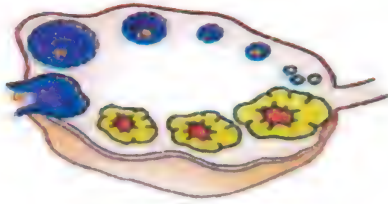


- ١ ٢  
٢ ٣  
٣ ٥  
٤ ٦

٤٤ ادرس الشكل السابق : ثم استنتج أي مما يلي غير صحيح ؟

- ١ (ص) تعبر عن أقصى إفراز للبروجسترون  
٢ (ع) في الفترة (ع) يتم تثبيط إفراز (FSH , LH)  
٣ (س) تعبر عن أدنى مستوى لهرمونات الغدة النخامية  
٤ (ع) تعني اكتمال الانقسام الميوزي



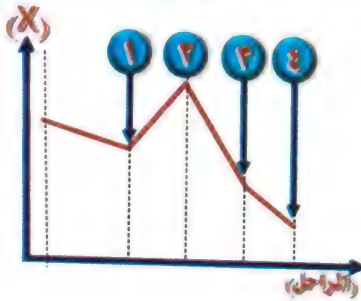


٤٥ من الشكل المقابل : أي العبارات التالية يعتبر صحيحا ؟

- أ هذا المبيض لفتاة بالغة غير متزوجة
- ب هذا المبيض لأنثى حدث لها إجهاض
- ج يعبر عن إتمام الانقسام الميوزي الأول فقط
- د يعبر عن إتمام الانقسام الميوزي كاملا

٤٦ من الشكل السابق : أي مما يلي يعتبر صحيحا ؟

- أ حدوث الانقسام الميوزي الأول فقط
- ب اكتمال الانقسام الميوزي في المبيض
- ج المرأة تستخدم اللولب
- د حدوث الانقسام الميوزي الثاني

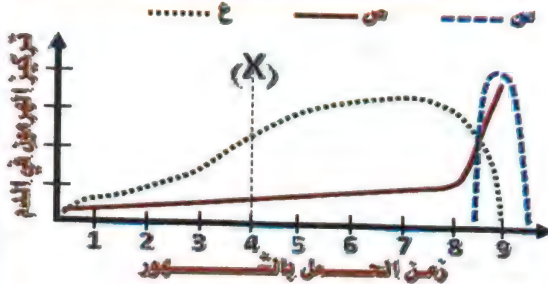


٤٧ الشكل المقابل يوضح أحد التغيرات التي تحدث أثناء مراحل تكوين الحيوانات المنوية ، ما التغير الذي يمكن أن يعبر عن الرمز (X) ؟

- أ عدد الكروموسومات
- ب كمية DNA
- ج حجم السيتوبلازم
- د كمية الميتوكوندريا

٤٨ من الشكل السابق : عند أي النقاط تكون كمية (DNA) ضعف عدد الكروموسومات ؟

- أ ١ و ٢
- ب ٢ و ٣
- ج ٣ و ٤
- د ٤ و ٢



٤٩ من الشكل المقابل : أي مما يلي صحيح بخصوص الهرمونات (س) و (ص) و (ع) ؟

- أ (س) يفرز من الفص الغدي للنخامية
- ب (س) و (ص) يفرزان من نفس المصدر
- ج يزيد إفراز (ع) بعد (X) بتأثير النخامية
- د الهرمونان (س) و (ع) لهما مستقبلات على الغدد الشديدة

٥٠ من الشكل السابق : كل مما يلي من تأثيرات الهرمون (ع) بعد النقطة (X) ما عدا ؟

- أ زيادة الإمداد الدموي و التثبيت
- ب تثبيط الانقسام الميوزي الأول
- ج تنظيم تغيرات الغدد الشديدة
- د تحفيز إفراز الأوكسيتوسين

٥١ من الشكل السابق : أي هرمونات الشكل لها الدور الأساسي في اكتمال الحمل ؟

- أ س
- ب ع
- ج س و ع
- د ص و ع

٥٢ من الشكل السابق : إذا اعتبرنا الهرمون (ص) يفرز من (٣) مصادر مختلفة ، استنتج أي هرمونات الشكل عند نقصها يحدث تعسر في الولادة ؟

- أ س فقط
- ب ص فقط
- ج س أو ص
- د س أو ع



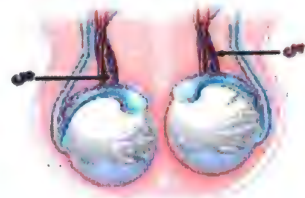
من الشكل السابق : استنتج أي العبارات التالية صحيحة ؟

- ١ تتفق الهرمونات (س) و (ص) و (ع) في مصدر الإفراز
- ٢ تتفق الهرمونات (س) و (ص) و (ع) في التركيب الكيميائي
- ٣ (ص) و (ع) يختلفان عن (س) في أنهما يفرزان من أكثر من مصدر
- ٤ تتفق أعداد وأنواع مستقبلات الهرمون (ع) قبل (X) وبعد (X)

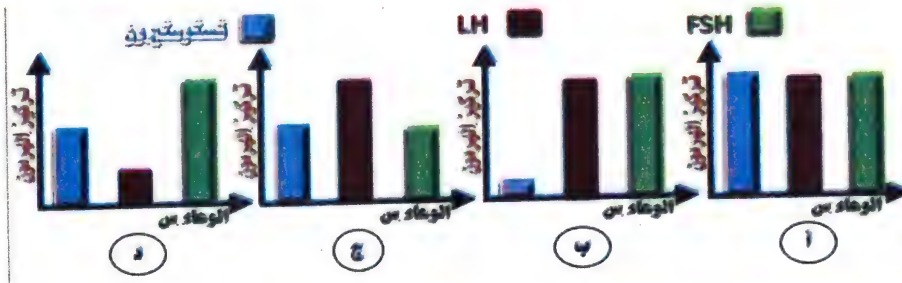


من الشكل المقابل : أي مما يلي يمكن وجوده في الجزء (س)؟

- ١ زيجـوت
- ٢ حيوانات منوية حية
- ٣ حيوانات منوية ميتة
- ٤ خلية بيضية ثانوية



ادرس الشكل المقابل الذي يمثل تركيب الخصية في رجل بالغ ويشير التركيبين (س) و (ص) لنوعي الأوعية الدموية المتصلة بها. استنتج أي الأشكال البيانية التالية يعبر عن تركيز الهرمونات في الوعاء (س) ؟



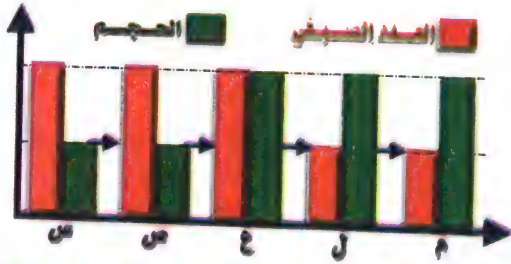
من الشكل السابق : ماذا يحدث عند انسداد الوعاء الناقل ؟

- ١ لا يصل LH , FSH إلى الخصية عبر (س)
- ٢ لا يخرج التستوستيرون عبر التركيب (ص)
- ٣ يحدث الميوزي الأول و يحدث الميوزي الثاني
- ٤ يحدث الميوزي الأول والثاني بصورة طبيعية

من الشكل السابق : الهرمونات الواردة مع (س) لها علاقة مباشرة بالخصوبة وغير مباشرة بمظاهر البلوغ الثانوية والهرمونات الصادرة مع (ص) لها علاقة مباشرة بمظاهر البلوغ الثانوية وغير مباشرة بالخصوبة

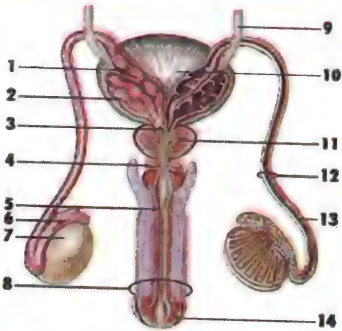
- ١ العبارتان صحيحتان
- ٢ العبارتان خطأ
- ٣ العبارة الأولى صحيحة والثانية خطأ
- ٤ العبارة الأولى خطأ والثانية صحيحة





ادرس الشكل المقابل ثم أجب قد يعبر  
الشكل عن مراحل تكوين .....

- الحيوان المنوي في الإنسان
- الحيوان المنوي لذكر النحل
- بويضة أنثى الإنسان
- بويضة النباتات الزهرية



ادرس الشكل المقابل ثم أجب أي التراكيب بالشكل المقابل  
تعتبر غدة ذات إفراز خارجي فقط؟

- ١٠ / ٤ / ٢
- ١١ / ٤ / ٢
- ١١ / ٧ / ٤
- ٧ / ٦ / ٤

من الشكل المقابل : بعد خروج الحيوانات المنوية سليمة من  
التركيب (٨) ، أي التراكيب التالية يؤدي نقص إفرازها لضعف  
حيوية ونشاط تلك الحيوانات المنوية ، وبالتالي قد  
يؤدي لضعف فرص الإنجاب؟

- ١١ / ٤ / ١
- ٤ / ٢
- ١١ فقط
- ٢ فقط

من الشكل السابق : إذا تأخر خروج أحد التركيبين (٧) من تجويف البطن إلى كيس الصفن ،  
أي العبارات التالية يعتبر صحيح؟

- عند البلوغ لا يتم إفراز FSH , LH
- عند البلوغ لا تتكون الأنبيبات المنوية ولا خلايا سرتولي
- عند البلوغ لا يتم إفراز هرمون التستوستيرون ويقل عدد الحيوانات المنوية
- عند البلوغ يقل معدل تكوين الحيوانات المنوية ولا يتأثر هرمون التستوستيرون

من الشكل السابق : أي التراكيب التالية يتأثر نموها بحدوث خلل في مستقبلات هرمون (LH)؟

- ٧ و ٦
- ٨ و ٧
- ٩ و ٤
- ١١ و ٢

عدم خروج الخصيتين من تجويف البطن قد يؤدي إلى .....

- عدم تأثر الخصوبة
- نقص إفراز هرمون LH
- تأثر مظاهر البلوغ الثانوية
- نمو البروستات والحوصلتان المنويتان

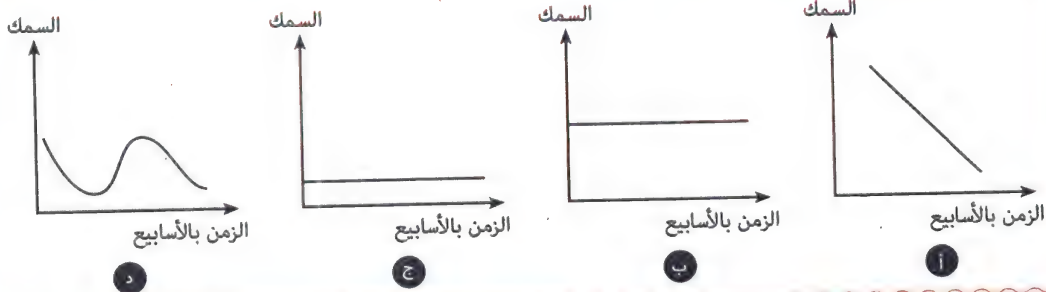
التركيب	الهرمون	اليوم
مرتفع	البروجسترون	اليوم ٣٠ من بدء الطمث

من خلال تحليلك للنتائج  
الموضحة نستنتج ان ...

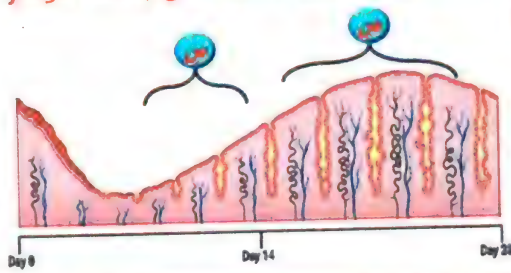
- هذه الانثى في مرحلة الطمث
- سوف تبدأ تلك الانثى طمث جديد
- حدوث إخصاب
- هذه الانثى تعاني من انخفاض الخصوبة



أي البدائل الرسومات البيانية التالية تعبر عن سمك بطانة رحم أنثى تستخدم حقن تحتوي علي البروجستيرون بشكل مستمر دون انقطاع ؟



من الشكل المقابل : كلا الهرمونين (س) و (ص) لهما مستقبلات خاصة على بطانة الرحم ، وكلا الهرمونين (س) و (ص) لهما نفس محفز الإفراز ؟

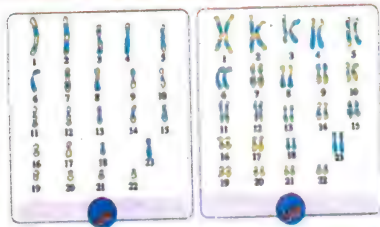


- أ العبارتان صحيحتان
- ب العبارتان خطأ
- ج العبارة الأولى صحيحة والثانية خطأ
- د العبارة الأولى خطأ والثانية صحيحة



من الشكل المقابل : الكروموسوم بهذا الشكل يتواجد في .....

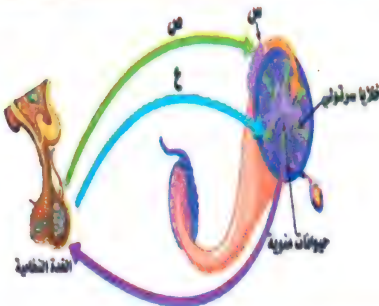
- أ البويضة
- ب الطليعة المنوية
- ج جسم قطبي أول
- د جسم قطبي ثاني



من الشكل المقابل : أي مراحل تكوين الحيوان المنوي مسنول عن تكوين (س) من (ص) ؟

- أ التضاعف
- ب النمو
- ج النضج
- د التشكل النهائي

ادرس الشكل المقابل : ثم استنتج أي مما يلي صحيح ؟



- أ ص له تأثير مباشر على الخصوبة
- ب ع ليس له علاقة بتكوين خلايا سرتولي
- ج ع مسئول عن تكوين خلايا سرتولي فقط
- د وجود س و استمرار نشاطه مرتبط ب ص



من الشكل السابق : ما مدى صحة العبارتين (ص) مسئول عن تكوين نسيج غدي يعمل كغدة صماء مؤقتة - (ع) مسئول عن تكوين غدد قنوية )

١. العبارتان صحيحتان  
٢. العبارة الأولى صحيحة والثانية خطأ  
٣. العبارتان خطأ  
٤. العبارة الأولى خطأ والثانية صحيحة

جميع ما يلي تصل إفرازاته إلى قناة مجرى البول ما عدا ؟

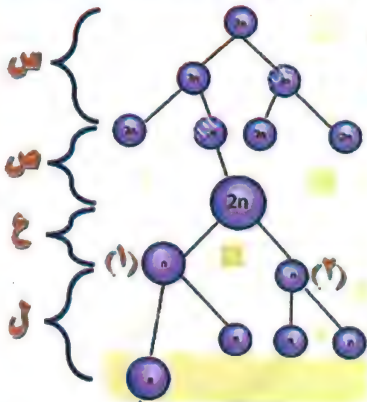
١. غدتا كوبر  
٢. البروستاتا  
٣. الخلايا البينية  
٤. الأنبيبات المنوية

النسبة بين عدد الأمشاج الذكرية الناتجة إلى عدد الأمشاج الأنثوية الناتجة من خلية أولية في الإنسان هي .....

١. ١ : ١  
٢. ١ : ٢  
٣. ٤ : ١  
٤. ١ : ٤

النسبة بين عدد الأمشاج الذكرية الناتجة إلى عدد الأمشاج الأنثوية الناتجة من خلية أولية في الفوجير هي .....

١. ١ : ١  
٢. ١ : ٢  
٣. ٤ : ١  
٤. ١ : ٤



ادرس الشكل المقابل : الذي يمثل مراحل تكوين البويضة، في الإنسان ثم استنتج : أي المراحل تختزل فيها المادة الوراثية وأيها يختزل فيها عدد الكروموسومات على الترتيب ؟

١. س و ص  
٢. ع و ل  
٣. ص و ع  
٤. ل و ع

من الشكل المقابل : أي مما يلي يميز (٢) عن (١) ؟

١. العدد الصبغي  
٢. نوع الانقسام  
٣. تنقسم انقسام نووي متساوي و سيتوبلازمي غير متساوي  
٤. تنقسم انقسام نووي متساوي و سيتوبلازمي متساوي

من الشكل السابق : ما الحرف الذي يعبر عن أطول فترة بين انقسامين ؟

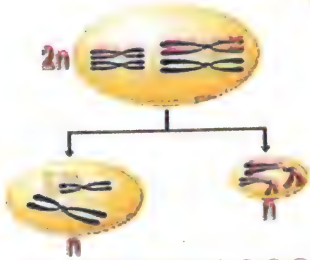
١. س  
٢. ع  
٣. ل  
٤. ج

من الشكل السابق : اذكر الحرف الدال على المرحلة التي تتميز بثبات عدد الخلايا وثبات عدد الصبغيات

١. س  
٢. ع  
٣. ل  
٤. ج

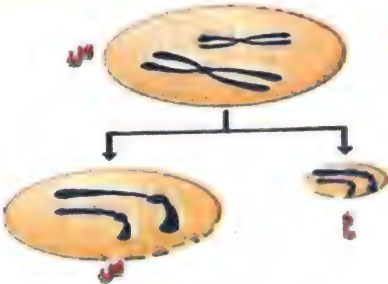


٧٨ ادرس الشكل المقابل : ثم استنتج : الانقسام بتلك الطريقة يحدث في ؟



- أثناء تكوين الأمشاج المذكرة في ذكر نحل العسل
- أثناء تكوين الحيوانات المنوية في الإنسان
- أثناء تكوين البويضات في الإنسان
- أثناء تكوين الحيوانات المنوية والبويضات في الإنسان

٧٩ ادرس الشكل المقابل : الذي يمثل أحد مراحل تكوين الأمشاج ، ثم استنتج : أي مما يلي صحيح ؟



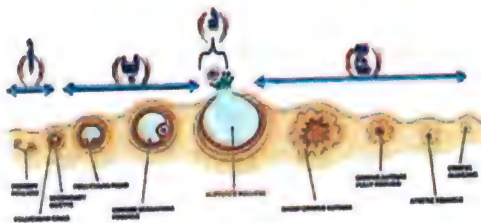
- الخلية (ع) قد تكون الجسم القطبي الأول
- تحدث تلك المرحلة أثناء تكوين الحيوانات المنوية
- تحدث تلك المرحلة قبل البلوغ
- الخلية (ص) تكونت في قناة فالوب

٨٠ من الشكل المقابل : أي مما يلي يؤثر بشكل مباشر على نشاط التركيب (ص)؟



- سكر الجلوكوز
- غدتا كوبر
- غدة البروستاتا
- الحوصلتان المنويتان

٨١ ادرس الشكل المقابل : الذي يوضح مراحل الطمث المختلفة ثم استنتج أي مما يلي صحيح ؟



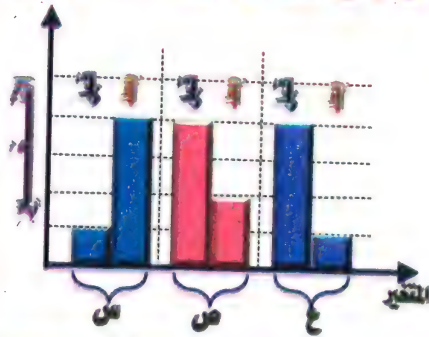
- يتوقف إفراز هرمون FSH في نهاية المرحلة (أ)
- في نهاية المرحلة (ب) ينتهي الانقسام الميوزي
- يتحرر (د) حتى في حالة حدوث خلل في مستقبل هرمون (البروجسترون)
- قد يحدث الانقسام الميوزي الثاني عند منتصف المرحلة (ج)

٨٢ من الشكل السابق : إذا انتهت المرحلة (أ) في اليوم الأول من مارس فإن التركيب (د) يتحرر في اليوم :

- التاسع من مارس
- الرابع عشر من مارس
- العشرون من مارس
- العاشر من مارس

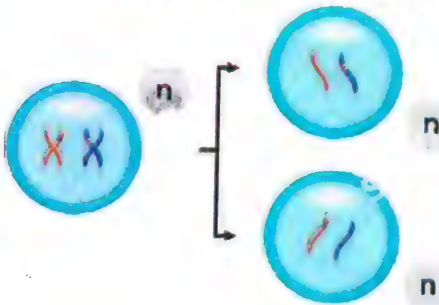


الشكل المقابل : يعبر عن ثلاث من المتغيرات (س) و (ص) و (ع) (قبل) و (بعد) انقسام خلية أولية في خصية رجل بالغ أي مما يلي قد يعبر عن تلك المتغيرات على الترتيب ؟



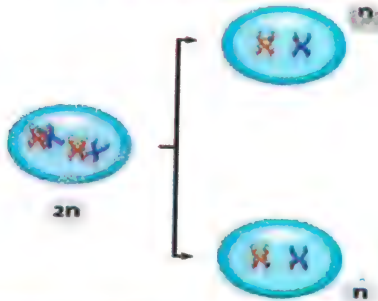
- ١ العدد الصبغي / الحجم / عدد الخلايا
- ٢ الحجم / العدد الصبغي / عدد الخلايا
- ٣ عدد الخلايا / العدد الصبغي / الحجم
- ٤ عدد الخلايا / الحجم / العدد الصبغي

ادرس الشكل المقابل : والذي يعبر عن أحد مراحل تكوين الأمشاج ثم استنتج أي مما يلي صحيح عن هذا الانقسام



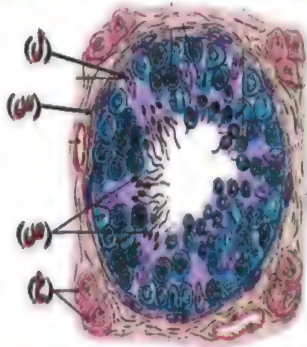
- ١ انقسام ميوزي ثان للخلية البويضية الثانوية
- ٢ انقسام الطليعة المنوية في الخصية
- ٣ انقسام ميوزي أول للخلية المنوية الأولية
- ٤ انقسام ميوزي ثاني للخلية المنوية الثانوية

ادرس الشكل المقابل الذي يعبر عن أحد مراحل تكوين الأمشاج ثم استنتج أي مما يلي قد يعبر عن الشكل بطريقة صحيحة ؟



- ١ انقسام ميوزي ثاني للخلية البويضية الثانوية
- ٢ انقسام ميوزي ثاني للخلية المنوية الثانوية
- ٣ انقسام ميوزي أول للخلية الأولية في مبيض أنثى
- ٤ انقسام ميوزي أول للخلية الأولية في خصية ذكر

الشكل التالي يوضح قطاعاً عرضياً في الخصية كل العبارات التالية صحيحة ما عدا ؟

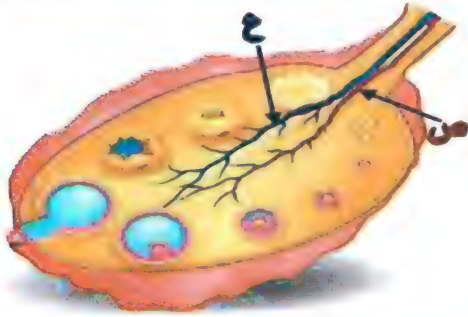


- ١ هذه الخصية تخص رجل بالغ
- ٢ التركيب (س) يعتبر غدة قنوية
- ٣ العدد الصبغي للخلية المنوية الثانوية هو نفس العدد الصبغي للطليعة المنوية
- ٤ كمية DNA في الخلية المنوية الثانوية هو نفس كمية DNA في الطليعة المنوية



من الشكل السابق : أي العبارات التالية صحيحة ؟

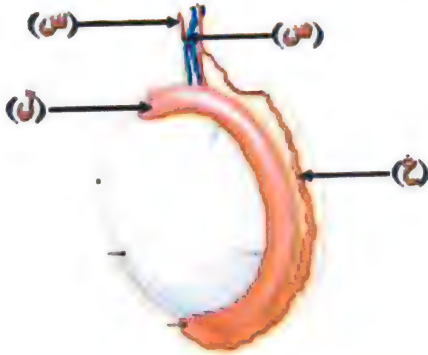
- أ التركيب (ل) و التركيب (س) يعتبر غدد صماء
- ب التركيب (س) يعتبر غدة مشتركة
- ج كلا التركيبين (س) و (ع) يجعلان الخصية تعمل كغدة مشتركة
- د جميع الخلايا داخل التركيب (س) أحادية المجموعة الصبغية



من الشكل المقابل : ما الهرمونات التي تنتقل عن طريق الوعائين (ص) و (ع) على الترتيب؟

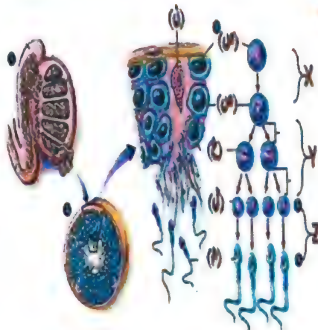
- أ ص (FSH , LH) و ع (استروجين و أوكستوسين)
- ب ص (FSH فقط) و ع (استروجين فقط)
- ج ص (استروجين وبروجسترون) و ع (LH , FSH)
- د ص (LH , FSH) و ع (استروجين وبروجسترون)

ادرس الشكل المقابل والذي يوضح نوعان من الأوعية الدموية المتصلة بالخصية ثم اجب : أي العبارات التالية تعتبر صحيحة؟



- أ (ص) يحمل هرمون بروتيني من الخصية ليظهر مظاهر البلوغ الثانوية
- ب (ص) يحمل هرمون دهني إلى الخصية ليظهر مظاهر البلوغ الثانوية
- ج (س) يحمل هرمون دهني إلى الخصية ليحفز إنتاج الحيوانات المنوية
- د (س) يحمل هرمون بروتيني إلى الخصية ليحفز إنتاج تراكيب وظيفية وأخرى تكاثرية

ادرس الشكل المقابل ثم اجب : كل العبارات التالية تعتبر صحيحة ماعدا ؟



- أ تشابه الخليتان (ن) و (س) في العدد الصبغي
- ب تشابه خلايا (ل) و (ع) في العدد الصبغي وكمية DNA
- ج الخليتان (ص) و (م) تكونتا في مرحلتين مختلفتين بدون انقسام
- د الخليتان (ل) و (م) تتفقا في العدد الصبغي وكمية DNA



٩١ من الشكل السابق : تتضمن المرحلتان (Z)، (X) تغيراً في الحجم بالـ زيادة -- والمرحلتان (Y) و (Z) تحدثان في البالغين فقط .

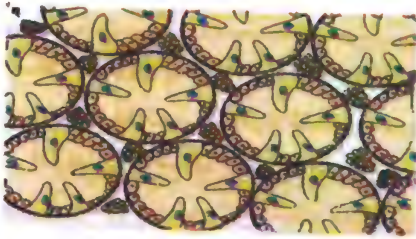
- ١ العبارة الأولى صحيحة والعبارة الثانية خطأ  
 ٢ العبارة الأولى صحيحة والعبارة الثانية خطأ  
 ٣ العبارة الأولى خطأ والعبارة الثانية صحيحة

٩٢ من الشكل السابق : التركيب رقم (٢) يعتبر الوحدة التركيبية والوظيفية للتركيب رقم (١) ، و كلا الخطوتين (Y) و (Z) تتضمن تبايناً محدداً في الصبغ .

- ١ العبارة الأولى صحيحة والعبارة الثانية خطأ  
 ٢ العبارة الأولى صحيحة والعبارة الثانية خطأ  
 ٣ العبارة الأولى خطأ والعبارة الثانية صحيحة

٩٣ البويضات التي تحتوي على كميات قليلة من المح ، توجد عادة في الحيوانات التي جنينها

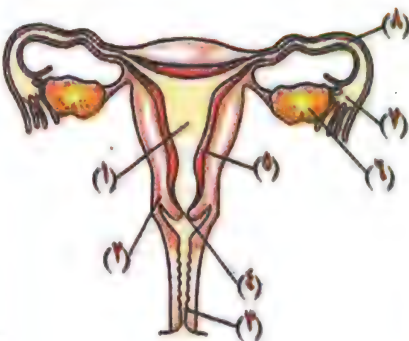
- ١ ينتج من تلقيح وإخصاب خارجي  
 ٢ يتطور داخل جسم الأم  
 ٣ يتطور خارج جسم الأم  
 ٤ يتطور بطريقة التوالد البكري



٩٤ الشكل المقابل : يوضح قطاع عرضي لخصية ذكر بالغ ، ماذا تستنتج ؟

- ١ لديه نقص في إفراز هرمون LH  
 ٢ لديه نقص في إفراز التستوستيرون  
 ٣ غياب هرمون FSH  
 ٤ تأخر نزول الخصيتين لما بعد البلوغ

٩٥ من الشكل المقابل : الذي يمثل الجهاز التناسلي الأنثوي ، أي العبارات التالية تعتبر صحيحة؟



- ١ التركيب (٦) يعتبر غدة صماء فقط  
 ٢ التركيب (٥) يعمل كنسيج غدي لا قنوي ، لكن نشاطه مرتبط بنشاط التركيب (٦)  
 ٣ هرمونات التركيب (٦) تؤثر على التركيب (٥) بصورة غير مباشرة  
 ٤ التركيب (٦) يتأثر مباشرة بهرمونات الغدة النخامية الاسترويدية

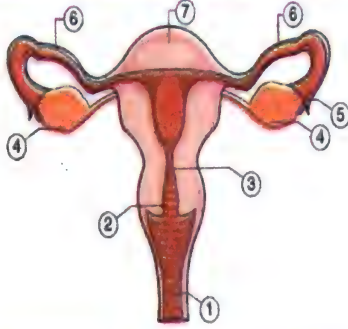
٩٦ في الشكل المقابل : التركيب الذي يحتوي على مستقبلات هرمون الأوكسيتوسين هو .....

- ١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ٨



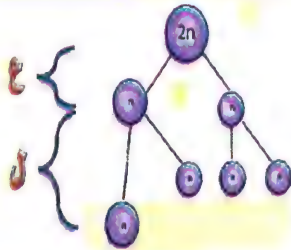
في الشكل السابق : عند انسداد التركيب (٨) من كلا الجانبين ، أي العبارات التالية صحيحة ؟

- أ تبقى البويضة في الرحم
- ب لن يكتمل الانقسام الميوزي
- ج يتوقف المبيض عن إفراز هرموناته
- د يتم إتمام الانقسام الميوزي كاملاً



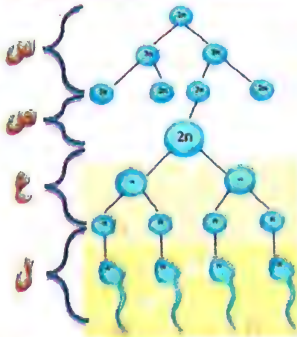
من الشكل المقابل : كل مما يلي من وظائف هذا الجهاز ما عدا ؟

- أ إنتاج الأمشاج المؤنثة وهرمونات الأنوثة
- ب إفراز هرمونات اكتمال النضج الجنسي التي تؤثر بصورة مباشرة على (٤)
- ج توفير بيئة مناسبة لحدوث الانقسام الميوزي الثاني
- د الحفاظ على الجنين وتغذيته حتى الميلاد



الهدف الأساسي للعملية (١) هو .....

- أ جعل الكروموسوم أحادي الكروماتيد وبه ٢ جزئ من DNA
- ب جعل الكروموسوم ثنائي الكروماتيد وبه ٢ جزئ من DNA
- ج اختزان الغذاء في البويضات (المح)
- د جعل الكروموسوم أحادي الكروماتيد وبه واحد من DNA

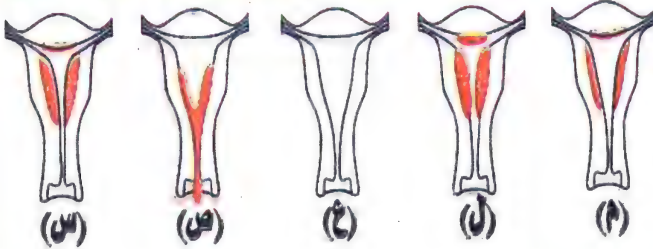


ادرس الشكل المقابل : ثم استنتج ما ( الحروف ) الدالة على المرحلة التي تتميز بثبات عدد الكروموسومات وثبات عدد الخلايا ؟

- أ س و ص
- ب ص و ع
- ج ع و ل
- د ص و ل

من الشكل المقابل : استنتج ما ( الحروف ) الدالة على المرحلة التي لا تحدث لدى ذكر بالغ لم تخرج خصيتيه من تجويف البطن ؟

- أ س و ص
- ب ص و ع
- ج ع و ل
- د جميع المراحل لا تحدث



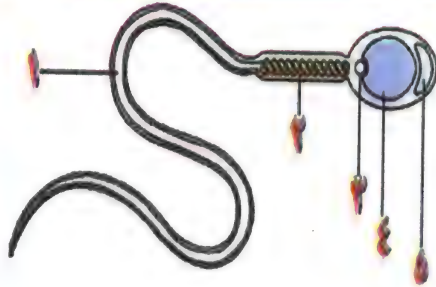
ادرس الشكل التالي ثم استنتج أي المراحل يكون فيها أدنى مستوى لهرمونات المبيض وأعلى مستوى لهرمونات الخامية ؟

- أ م
- ب ع
- ج ل
- د ص



٢٣ من الشكل السابق : أي المراحل قد تعبر عن رحم أنثى بالغة لديها خلل في مستقبلات هرمون البروجسترون؟

- ١ م و ع ٢ ع و ص ٣ س و م ٤ ص و م



٢٤ من الشكل المقابل : أي أجزاء الحيوانات المنوية يلعب دورا حيويا بعد الإخصاب؟

- ١ ٢ و ١ ٢ ٣ و ٢ ٤ و ٤

٢٥ أي من الأجزاء السابقة يؤدي غيابه من الحيوان المنوي إلى عدم تفلح (القسام) الزيجوت؟

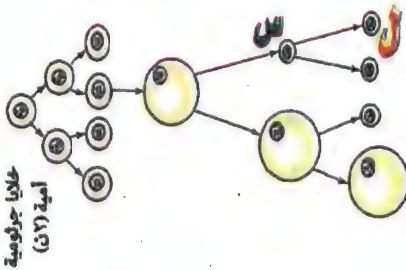
- ١ ١ ٢ ٣ ٤ ٥

٢٦ من الشكل : أي أجزاء الحيوانات المنوية يعتمد في عمله على إفرازات الغدد الملحقة؟

- ١ ٢ و ١ ٢ ٣ و ٢ ٤ و ٤

٢٧ من الشكل : أي الأجزاء التالية بغيابه لن يتمكن الحيوان المنوي من اختراق البويضة؟

- ١ ٢ ٣ ٤ ٥

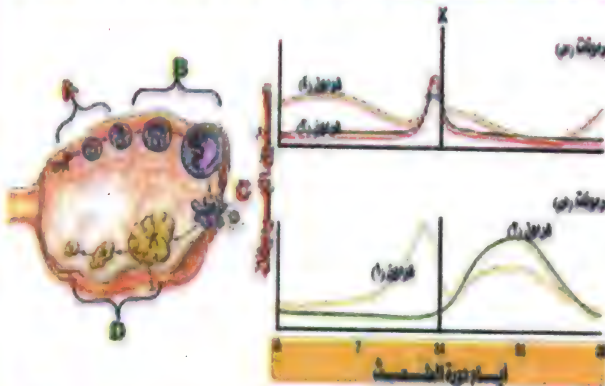


٢٨ من الشكل المقابل : أي مما يلي قد يعبر بصورة صحيحة عن كلا من الجسم القطبي (س) والجسم القطبي (ل)؟

- ١ يتفقا في العدد الصبغي ويتفقا في كمية DNA  
٢ يتفقا في كمية DNA ويختلفا في العدد الصبغي  
٣ يتفقا في العدد الصبغي ويختلفا في كمية DNA  
٤ يختلفا في العدد الصبغي و يختلفا في كمية DNA

٢٩ الشكل السابق يعبر عن مراحل تكوين البويضة أي العبارات التالية يعتبر صحيحا؟

- ١ (ل) يتكون في المبيض للأنثى البالغة المتزوجة  
٢ (س) يسبق تكوين (س) زيادة هرمون البروجسترون  
٣ (ل) يحتوي على نفس كمية DNA في (س)  
٤ (ل) تكوين (ل) زيادة هرمون البروجسترون



٣٠ ادرس الشكل المقابل : ثم أجب أي الهرمونات تمثل (B) و (D) على الترتيب؟

- ١ ٤ و ٣  
٢ ٢ و ١  
٣ ١ و ٢  
٤ ١ و ٤



من الشكل السابق : الهرمونان ( ٣ و ٤ ) ضروريان لاكتمال النضج الجنسي لدى الأنثى البالغة ، بينما الهرمونان ( A , B ) يزداد إفرازهما في حالة حدوث إخصاب.

- ١ العبارة الأولى صحيحة والثانية خطأ  
٢ العبارة الأولى صحيحة والثانية خطأ  
٣ العبارة الأولى خطأ والثانية صحيحة  
٤ العبارة الأولى خطأ والثانية صحيحة

من الشكل السابق : بعد الإخصاب وبدء تكوين الجنين ، هرمون ..... يزداد إفرازه. وهرمون ..... يتوقف إفرازه الفعال بصورة كبيرة.

- ١ ٤ / ١  
٢ D / A  
٣ A / D  
٤ (أ و ب) معا

أي الخلايا الآتية في الذكور تحتوي على ٢٣ كروموسوماً ؟

- ١ الطلائع المنوية  
٢ الخلايا الجرثومية الأمية  
٣ الخلايا البينية  
٤ خلايا سرتولى

يوضح الجدول الآتي نتائج تحليل لعينة من سائل منوي مأخوذة من أب عمره ٣٩ سنة

المتغيرات	المدى الطبيعي	نتيجة التحليل
عدد الحيوانات المنوية ( مليون لكل ml )	أكبر من ١٥	.
الحجم ml	١,٥	١,٤
الحيوية ( % )	٦٣-٥٥ %	.
الحركة ( % )	أكبر من ٤٠ %	.

أي العبارات الآتية تصف نتائج التحليل وصفاً أفضل ؟

- ١ ولد الرجل عقيماً  
٢ أجرى الرجل عملية تعقيم جراحى  
٣ العينة التى حلتلت أخذت من القذفة الثانية  
٤ العينة ملوثة بالبول

من خلال تحليلك للجدول فإن أي النتائج غير سليمة؟

اليوم	الهرمون	التركيز
العاشر من بدء الطمث	البروجسترون	مرتفع
الخامس من بدء الطمث	الاستروجين	منخفض
اليوم ٣٠ من بدء الطمث حالة حدوث إخصاب	البروجسترون	مرتفع

- ١ اليوم العاشر  
٢ اليوم الخامس  
٣ اليوم الـ ٣٠  
٤ لا توجد نتائج خاطئة

ما عدد الطلائع المنوية الناتجة من انقسام اربع خلايا منوية ثانوية؟

- ١ ٤  
٢ ٨  
٣ ١٠  
٤ ١٢



تعرضت سيدة لحادث فقدت علي اثره قناتي فالوب فإن احتمال تحرر بويضة لثانوية لديها يكون كل

٥٦ يوم

١٤ يوم

٢٤ ساعة

٢٨ يوم

أي الآتية تثبط الغدة النخامية لإفراز هرموني FSH و LH ؟

مستوى استروجين مرتفع.

مستوى استروجين منخفض.

مستوى استروجين وبروجسترون مرتفعان.

مستوى بروجسترون منخفض.

من الخلايا التي يمكن ان تكون في قناة فالوب .

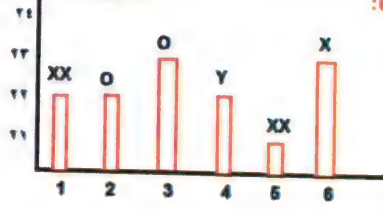
بيضية ثانوية.

حوصلة أولية.

بيضية أولية.

امهات البيض

عدد الكروموسومات الجنسية



من خلال تحليلك للرسم البياني المقابل اجب عن الاسئلة الآتية:

التركيب الكروموسومي الذي يمثل حيوان منوي طبيعي

٤

٢

٢

١

التركيب الكروموسومي الذي يمثل بويضة شاذة

الأولي والثانية

٢

٢

١

الشكل المقابل يعبر عن تحليل دم لذكر عمره ٢٥ سنة فمن خلال قراءتك له تستنتج ان:

النتيجة	اسم الهرمون
طبيعي	FSH
منخفض	LH
مرتفع	التستوسترون

هذا الذكر لا يقوم بإنتاج حيوانات منوية

هذا الذكر يعاني من عوارض انوثة

هذا الذكر يعاني من زيادة خشونة الصوت

يوجد خلل في الغدة النخامية .

الجدول يمثل نتائج تحليل السائل المنوي لشخص ما

نستنتج ان الخلل يوجد في

الحويصلتان المنويتان

الخلايا البينية

غدتا كوبر

الانبيبات المنوية

(قد يعاني هذا الرجل من عدم نزول الخصيتين في كيس الصفن ) ( قد يعاني هذا الرجل من عدم نمو شعر اللحية )

العبارتان خاطئتان

العبارتان صحيحتان

الأولي خاطئة والثانية صحيحة

الأولي صحيحة والثانية خطأ

أي الخلايا الآتية عدم وجودها يؤدي إلي مهاجمة الحيوانات المنوية بواسطة الخلايا المناعية؟

خلايا الفا

خلايا بيتا

خلايا سرتولي

الخلايا البينية

أي الخلايا الآتية لا تعتبر انتجين بالنسبة للجسم ؟

المنوية الثانوية

الحيوانات المنوية

الطلائع المنوية

الخلايا المنوية الأولية

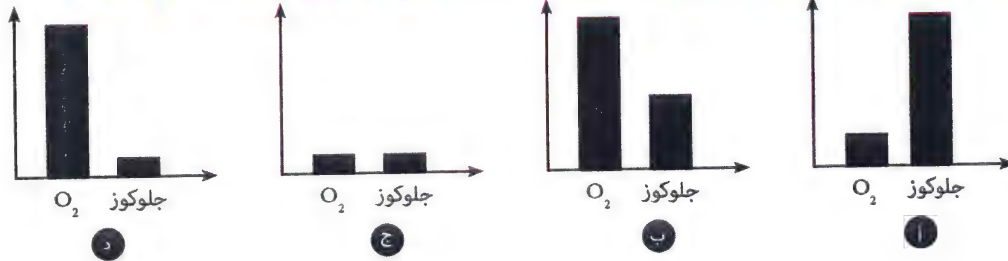


النتيجة	المادة
منخفض جدا	عدد الحيوانات المنوية
طبيعي	تركيز التستوستيرون
طبيعية	كمية السائل المنوي

١٢٥ من خلال تحليلك للجدول اي مما يأتي صحيح

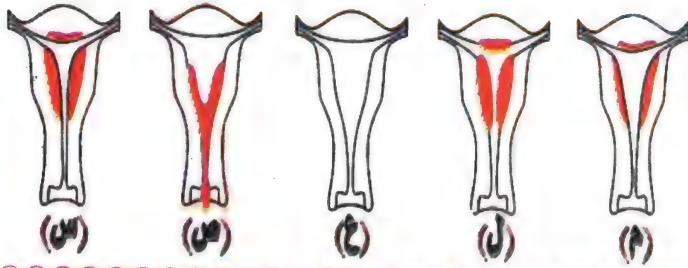
- ١ هذا الرجل لديه معدل خصوبة مرتفعة
- ٢ قد يعاني هذا الرجل من عوارض الانوثة
- ٣ يوجد خلل في غدتا كوبر
- ٤ يمكن لهذا الرجل ان ينجب عن طريق اطفال الانابيب

١٢٦ اي الرسومات البيانية الآتية تعبر عن محتوى الوعاء الدموي الذي يصل من الام الي الجنين؟

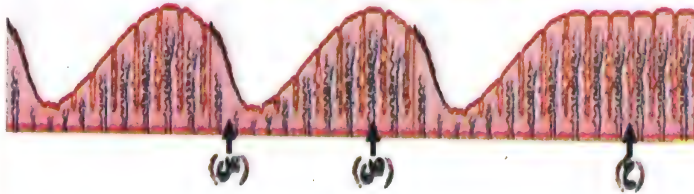




### الأسئلة المقالية:



ادرس الشكل التالي : ثم رتب  
مراحل تغير سمك بطانة الرحم  
مبتدئا من مرحلة الطمث:



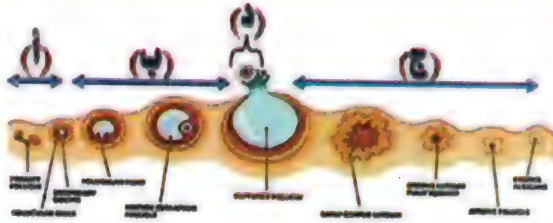
ادرس الشكل التالي ثم استنتج:

١ كم عدد مرات حدوث الانقسام  
الميوزي الأول؟

٢ كم عدد مرات حدوث الانقسام  
الميوزي الثاني؟

٣ ما الوظيفة الإضافية التي يقوم بها هرمون البروجسترون في المرحلة (ع)؟

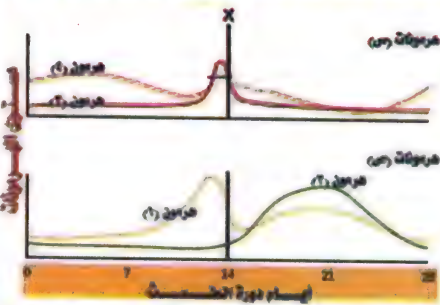
٤ عند أي نقطة يكون أعلى إفراز لهرمون (FSH)؟



من الشكل المقابل : صف التغيرات الهرمونية  
المصاحبة لكل مرحلة من تلك المراحل

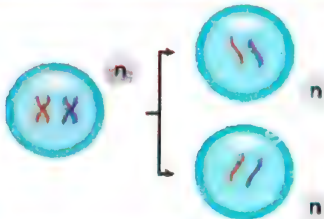
١ ما الهرمونات التي لها تأثير مباشر على الرحم خلال  
الفترتين (ب) و (ج) على الترتيب؟

٢ ما الهرمونات التي لها تأثير غير مباشر على الرحم  
خلال الفترتين (ب) و (ج) على الترتيب؟



من الشكل المقابل: ما رقم المنحنى الذي يعبر  
عن هرمون له مستقبلات على خلايا إفرازية في  
عضوين مختلفين في جسم فتاة بالغة غير  
متزوجة؟

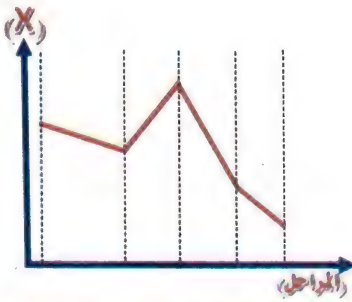
وما اسم الهرمون ؟



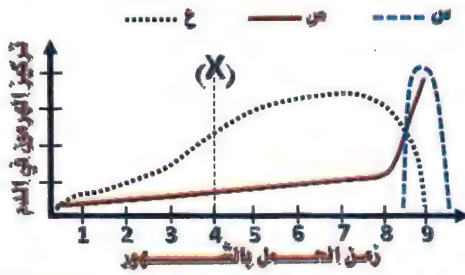
الشكل المقابل :

يعبر عن أحد مراحل تكوين  
صف التغير الحادث في تلك المرحلة ؟



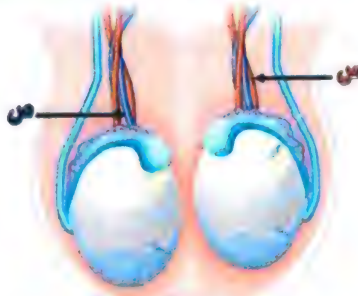


الشكل المقابل يوضح أحد التغيرات التي تحدث أثناء مراحل تكوين الحيوانات المنوية ، ما التغير الذي يمكن أن يعبر عن الرمز (X) ؟ مع التفسير .



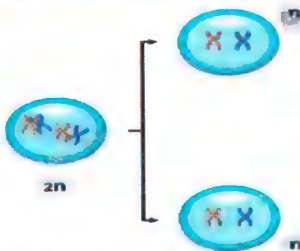
من الشكل السابق :

- ١ لماذا يزداد إفراز (ع) بعد النقطة (X) ؟
- ٢ ماذا يحدث عند استئصال المبيضين بعد النقطة (X) ؟

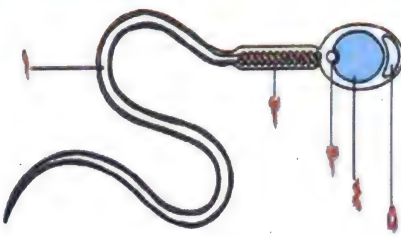


ادرس الشكل المقابل : ثم استنتج ما يلي :

- ١ الهرمونات الواردة مع (س) هي :
- ٢ الهرمونات الصادرة مع (ص) هي ؟
- ٣ أي من هرمونات (س) و (ص) له علاقة مباشرة بالخصوبة ؟ مع التفسير



الشكل يعبر عن أحد مراحل تكوين الأمشاج ماهي تلك المرحلة ؟ وما هو الناتج النهائي لتلك العملية ؟



من الشكل المقابل : أي من الأجزاء ليس له دور في عمليتي التلقيح والإخصاب ؟ مع التفسير .



## الدرس الخامس

### تابع التكاثر فى الانسان

أولاً: الإخصاب - الحمل ونمو الجنين - الولادة والرضاعة

١ يحدث الانقسام الميوزي الثاني للخلية البيضية الثانوية لأنثى الانسان فى

- |   |             |
|---|-------------|
| أ | حويلة جراف  |
| ب | بطانة الرحم |
| ج | قناة فالوب  |
| د | تجويف الرحم |

٢ متوسط المدة التي تظل فيها البويضة حية داخل قناة فالوب

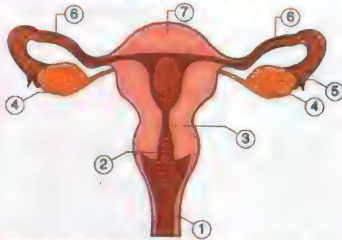
- |   |        |
|---|--------|
| أ | ساعة   |
| ب | يوم    |
| ج | ٢ : ١  |
| د | ٣ أيام |

٣ انغماس البويضة المخصبة فى بطانة الرحم يكون .... من حدوث الاخصاب

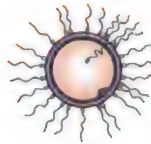
- |   |          |
|---|----------|
| أ | ٥ ساعات  |
| ب | يوم واحد |
| ج | ٤ أيام   |
| د | ٧ أيام   |

٤ التركيب الذي يعمل كعضو تنفس للجنين فى الانسان هو

- |   |            |
|---|------------|
| أ | غشاء الرهل |
| ب | غشاء السلي |
| ج | الرئتين    |
| د | المشيمة    |



٥ من الشكل المقابل: تحدث هذه العملية فى الجزء رقم.....



- |   |   |
|---|---|
| أ | ٤ |
| ب | ٦ |
| ج | ٣ |
| د | ٥ |

٦ يمكن أن يحدث الإخصاب فى أي الأيام التالية من بدء دورة الطمث

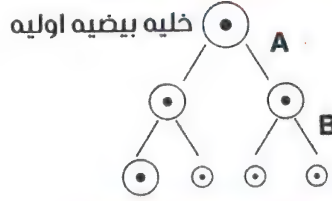
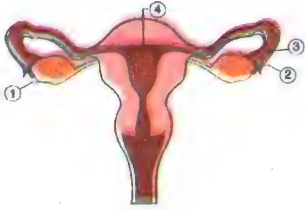
- |   |    |
|---|----|
| أ | ٨  |
| ب | ١٠ |
| ج | ١٥ |
| د | ٢٠ |

٧ عند إعطاء امرأة حامل فى نهاية الشهر التاسع هرمون الأوكسيتوسين فإنها

- |   |                           |
|---|---------------------------|
| أ | يحدث لها اجهاض            |
| ب | يرتفع ضغط الدم            |
| ج | تلد طفل طبيعي مكتمل النمو |
| د | يزداد تركيز البول         |



من الشكل المقابل



1 تحدث العملية A في الجزء

- أ ١ ب ٢ ج ٣ د ٤

2 تحدث العملية B في الجزء

- أ ١ ب ٢ ج ٣ د ٤

3 من الممكن أن تحدث العملية B في اليوم ..... من بداية دورة الطمث

- أ ١٣ ب ١٤ ج ١٥ د ب ، ج معا

4 تفرز الحيوانات المنوية انزيم الهيايوريديز في الجزء

- أ ١ ب ٢ ج ٣ د ٤

إذا حدث الاخصاب في اليوم الأول من شهر فبراير فإن عملية الولادة الطبيعية سوف تحدث في اليوم

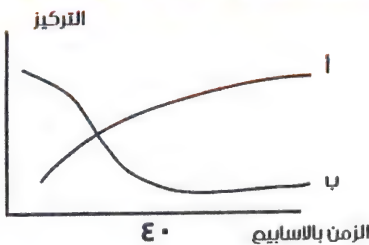
- أ ١ أكتوبر ب ١٢ أكتوبر  
ج ١ نوفمبر د ١٢ نوفمبر

في نهاية هذه المرحلة من الحمل يزداد هرمون ..... عند المرأة



- أ الأوكسيتوسين  
ب الريلاكسين  
ج البرولاكتين  
د جميع ما سبق

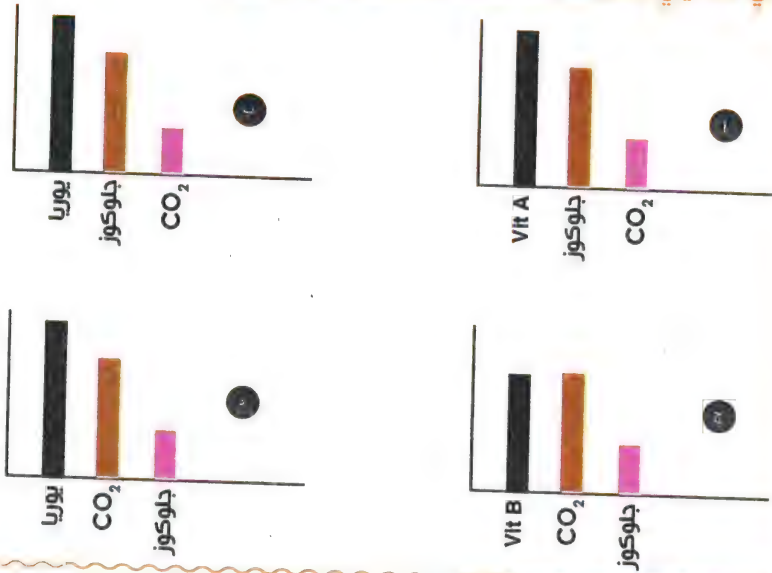
من الشكل المقابل يوضح تركيز هرمونين قبل الولادة وبعدها، الهرمون أ و ب على الترتيب هما



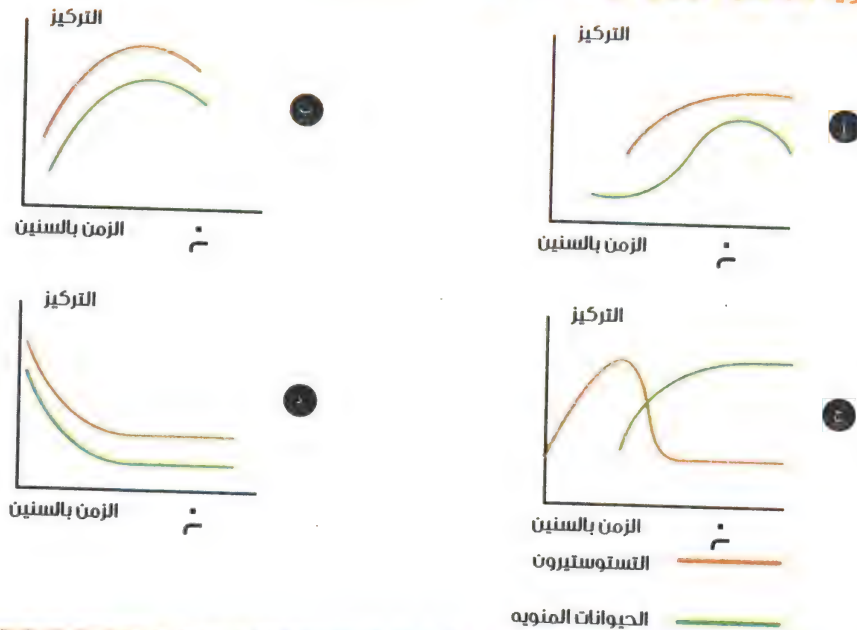
- أ البروجسترون / الريلاكسين  
ب الريلاكسين / البروجسترون  
ج البرولاكتين / البروجسترون  
د الأوكسيتوسين / البروجسترون



أي مما يلي يمثل المواد الداخلة للجنين عبر المشيمة؟



أي الأشكال البيانية التالية تعبر عن معدل افراز هرمون التستوستيرون وتكوين الحيوانات المنوية من فترة البلوغ إلى سن ٦٠ سنة؟

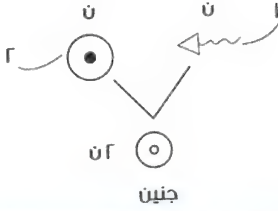


عند إزالة المبيض من امرأة حامل في الشهر السادس فإنه ..

- ١ لا يحدث اجهاض ويولد الجنين طبيعيا
- ٢ لا يحدث اجهاض ولكن يولد الجنين بتشوهات
- ٣ يحدث اجهاض للجنين
- ٤ لا يحدث اجهاض ولكن يؤثر على جنس الجنين



١٥ من الشكل المقابل: يرث الجنين الناتج الميتوكوندريا من



أ فقط ١

ب فقط ٢

ج نصف من ١ ونصف من ٢

د أحيانا من ١ وأحيانا من ٢

١٦ يتميز هذا الجنين بأنه



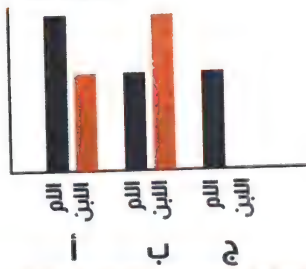
أ يكتمل أعضاء الحس

ب يكتمل نمو المخ

ج حدوث تمييز الجنس

د يتكون الجهاز العظمي

تركيز المواد



١٧ من الشكل البياني المقابل يوضح تركيز بعض المواد التي تنتقل من الأم إلى الجنين أو العكس من الممكن أن تكون المادة ج هي

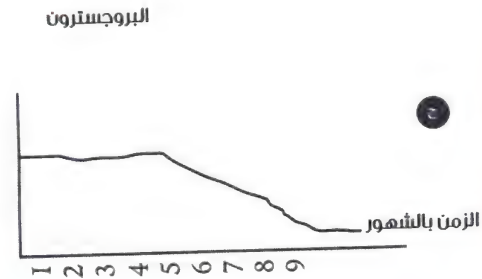
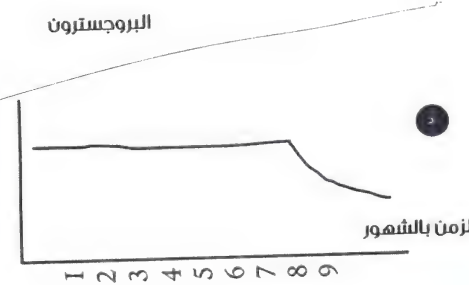
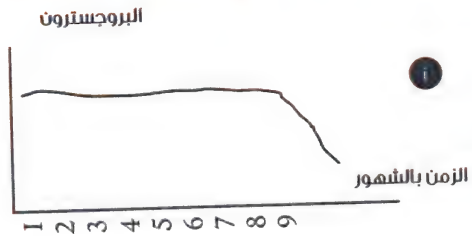
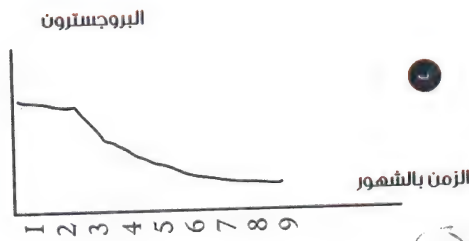
أ الجلوكوز

ب كرات الدم الحمراء

ج الفيتامينات

د ثاني أكسيد الكربون

١٨ أي الرسومات البيانية الآتية تعبر عن تركيز هرمون البروجسترون لانثي حامل تعاني من مرض ادي إلي حدوث خلل في المشيمة ؟

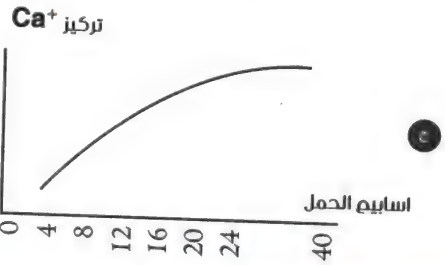
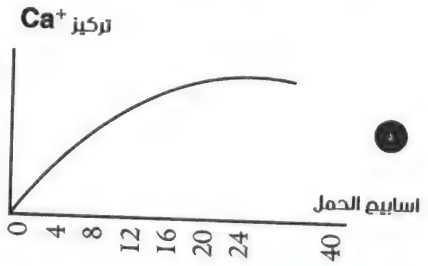
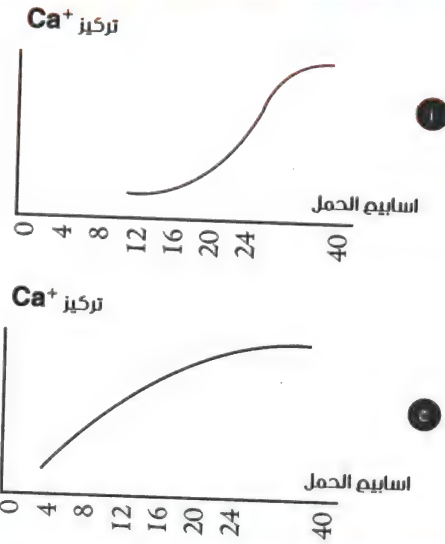
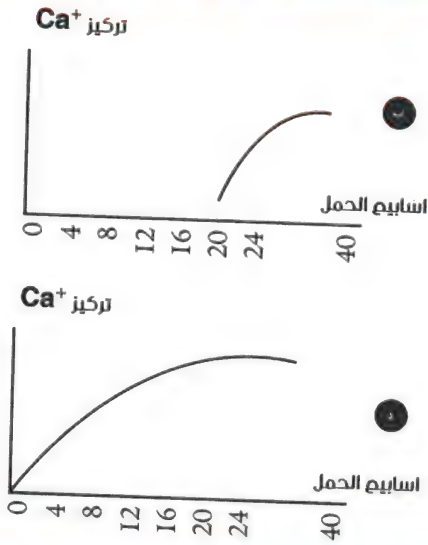




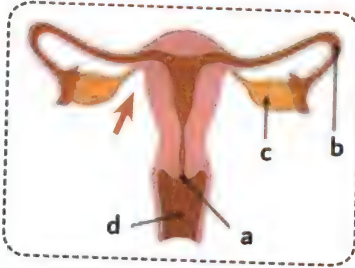
إذا علمت أن الحيوانات المنوية ذات الصبغي X أقل سرعة وأكثر عمرا من الحيوانات المنوية ذات الصبغي Y ، عند وصول الحيوانات المنوية إلى قناة فالوب في اليوم الثاني عشر من بدء الطمث فإن الاحتمال الأكبر هو

- ١ حدوث اخصاب ويصبح الجنين ذات الطرز الكرموسومي XY+٤٤
- ٢ حدوث اخصاب ويصبح الجنين ذات الطرز الكرموسومي XX+٤٤
- ٣ عدم حدوث اخصاب لموت البويضة
- ٤ عدم حدوث اخصاب لموت الحيوانات المنوية

أي الاشكال البيانية التالية تعبر عن بداية تركيز أيونات الكالسيوم في الجنين في بطن الأم



الشكل المقابل يعبر عن الجهاز التناسلي الأنثوي ادرسه جيدا ثم أجب على الأسئلة



١ أي العبارات التالية تعبر بشكل صحيح عن التركيب c

- ١ مستول عن حركة البويضة المخضبة إلى الرحم
- ٢ إفراز طبقة مخاطية لحماية المهبل
- ٣ تغير حالة بطانه الرحم في دورة الطمث
- ٤ مكان حدوث الانقسام الميوزي الثاني

٢ أي الخصائص التالية تصف بشكل صحيح التركيب المقار إليه بالسهم الأحمر

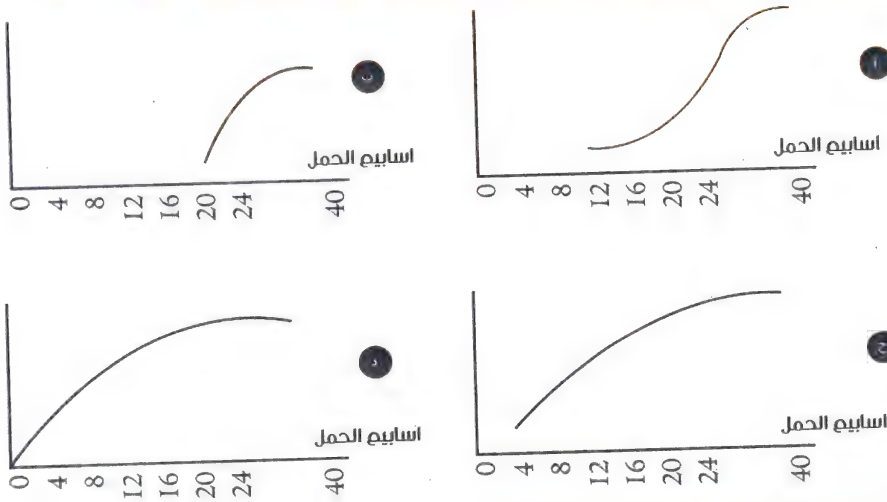
- ١ تنظيم دورة الطمث
- ٢ مستول عن التغيرات الدموية في بطانة الرحم
- ٣ نسيج عضلي مرن
- ٤ نسيج ضام

٣ يتم تكوين الاجسام القطبية في

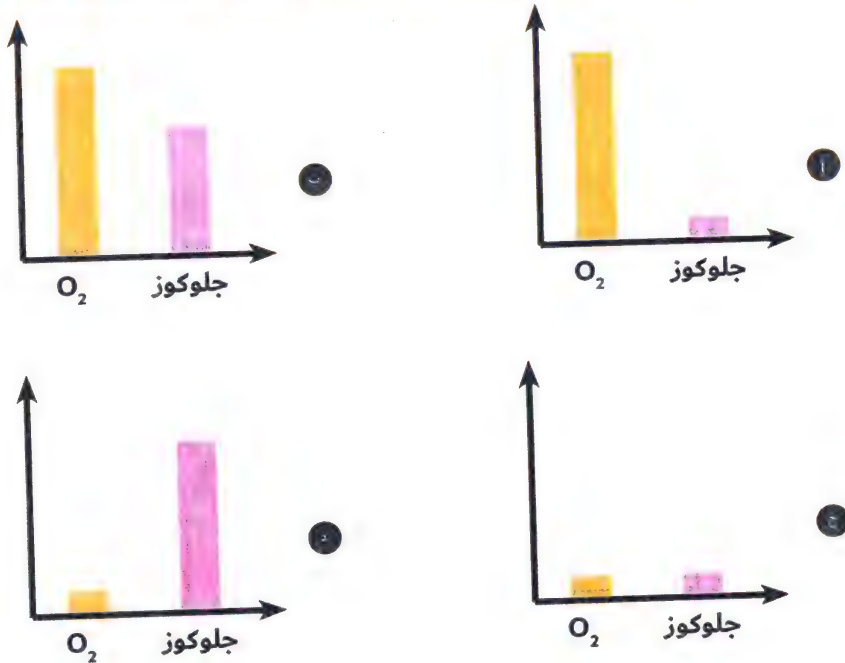
- ١ قناة فالوب فقط
- ٢ المبيض وقناة فالوب
- ٣ المبيض فقط
- ٤ الرحم



أي الأشكال البيانية التالية تعبر عن بداية افراز المشيمة كمصدر لاشهر البروجسترون



أي الرسوم البيانية التالية تعبر عن محتوى الوعاء الدموي الذي يصل من الدم إلى الجنين





ثانياً: تعدد المواليد - مشاكل مرتبطة بالإخصاب - بنوك الإخصاب - زراعة الأتوية

لمنع الحمل تتناول الزوجة أقراص لمدة ..... بعد انتهاء الطمث

- أ أسبوعين  
ب ٤ أسابيع

- ١ أسبوع  
٢ ٣ أسابيع

اختر الشكل الصحيح الذي يعبر عن شكل المبيض في توأم غير متماثل في بداية الشهر الثالث من الحمل علماً بأنه تم الحمل من مبيض واحد

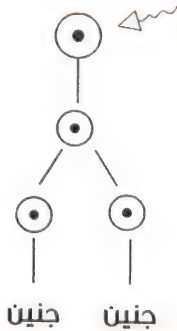


إذا علمت أن امرأة أخذت أقراص منع الحمل في اليوم الخامس من بدء دورة الطمث لمدة ٣ أسابيع، ما الذي يوجد في اليوم ١٤ من بدء الطمث؟

- أ زيادة هرمون البروجسترون ونقص هرمون الاستروجين  
ب زيادة البروجسترون ونقص FSH و LH

- ١ بويضة وزيادة هرمون البروجسترون  
٢ زيادة هرمون FSH ، LH

من الشكل المقابل يوضح إخصاب بويضة بحيوان منوي وكانت النتائج كالتالي  
١ عدد الأجسام الصفراء في مبيض هذه المرأة



- ١ ١  
٢ ٢  
٣ ٣  
٤ ٤

٢ يتميز الأجنة الناتجين

- أ يمكن نقل دم لهما دون معرفة فصيلة الدم  
ب كل جنين له مشيمة مستقلة  
ج قد يختلف نوع الجنس  
د كل جنين له غشاء سلي مستقل

٣ يتميز الشكل المقابل



- ١ لهما نفس الجنس دائماً  
٢ لهما جسم أصفر واحد  
٣ قد ينتج توأم سيامي  
٤ جميع ما سبق



٢٩ من الجدول المقابل: يمثل تأثير بعض وسائل منع الحمل على عمليتي الانخصاب والتبويض يمثل ١ ، ٢ ، ٣ على الترتيب

الانخصاب	التبويض	
√	√	١
X	X	٢
X	√	٣

- ١ التعقيم الجراحي - اللولب - الأقراص
- ٢ اللولب - التعقيم الجراحي - الأقراص
- ٣ اللولب - الأقراص - التعقيم الجراحي
- ٤ الأقراص - اللولب - التعقيم

٣٠ أي مما يلي من وسائل منع الحمل التي لا تصاحبها تكوين جسم أصفر في مبيض امرأة متزوجة

- ١ اللولب
- ٢ التعقيم الجراحي
- ٣ الواقي الذكري
- ٤ الأقراص

٣١ عند زراعة نواة إحدى خلايا ضفدعة كبيرة A مكان نواة بويضة غير مخضبة B في رحم امرأة تالفة C فإنها

- ١ تكون فرد جديد يشبه الفرد الأبوي A
- ٢ تكون فرد جديد يشبه الفرد الأبوي B
- ٣ تكون فرد جديد يشبه الفرد الأبوي C
- ٤ لا تكون فرد جديد

٣٢ يمكن حدوث حمل طبيعي في امرأة

- ١ تم إزالة قناة فالوب الأيمن والأيسر
- ٢ تم إزالة قناة فالوب الأيمن والمبيض الأيمن
- ٣ تم إزالة قناة فالوب الأيمن والمبيض الأيسر
- ٤ تم إزالة المبيضين معا

٣٣ امرأة حامل في الشهر الخامس وحدث لها إجهاض وتم عمل تحليل لها ووجد أن هرمون البروجسترون مرتفع من الممكن سبب حدوث هذا هو

- ١ نقص هرمون FSH
- ٢ نقص هرمون LH
- ٣ حدوث طفرة في مستقبلات البروجسترون أدت إلى إقلالها
- ٤ إزالة أحد المبيضين

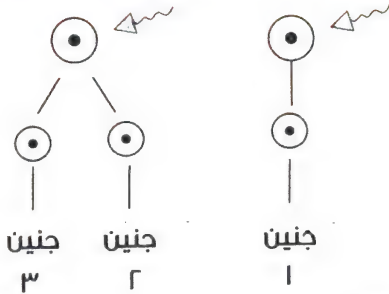
٣٤ من الشكل المقابل

١ قد يحدث توأم سيامي بين

- ١ ١، ٢، ٣
- ٢ ١، ٢
- ٣ ٢، ٣
- ٤ ١، ٣

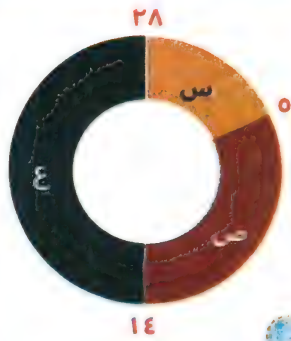
٢ يوجد في هذه المرأة

- ١ مشيمة وكيس جنيني واحد
- ٢ مشيمة ١ ومشيمة ٢ وغشاء زهلي
- ٣ مشيمة ٢ وغشاء زهلي واحد
- ٤ مشيمة ١ وغشاء زهلي واحد



- ١ ٢ مشيمة ٢ وغشاء زهلي واحد
- ٢ ٢ مشيمة ٢ وغشاء زهلي واحد
- ٣ ٢ مشيمة ٢ وغشاء زهلي واحد
- ٤ ٢ مشيمة ٢ وغشاء زهلي واحد





يمثل الشكل المقابل الفترات الزمنية لمراحل دورة الطمث

1 يكون أعلى مستوى لهرمون Fsh في مرحلة

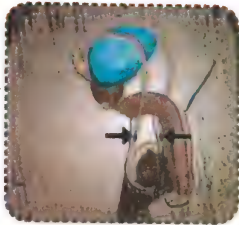
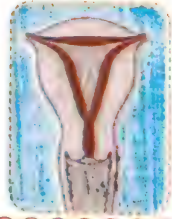
- أ في بداية المرحلة ص
- ب في بداية المرحلة ص
- ج في نهاية المرحلة ص
- د في نهاية المرحلة ص

2 إذا لم يحدث حمل يقل هرمون البروجيسترون في

- أ نهاية المرحلة ص
- ب نهاية المرحلة ع
- ج نصف المرحلة ع
- د نصف المرحلة س

3 الشكل المقابل يمثل أي مرحلة من المراحل السابقة

- أ نهاية المرحلة ص
- ب نهاية المرحلة ع
- ج نصف المرحلة ع
- د نصف المرحلة س



الشكل المقابل يمثل إحدى وسائل منع الحمل ادرسه جيدا ثم اختر الإجابة الصحيحة

- أ يعمل على منع خروج السائل المنوي
- ب لا يتطلب تدخل جراحي
- ج لا يمكن حدوث حمل عند اتصاله مرة أخرى
- د أفضل وسيلة لمنع الحمل جراحيا

اختر شكل المبيض في أنثى حامل في توأم سيامي في الشهر الثاني من الحمل



تم تحليل السائل المنوي لشخص ما فحصلنا على النتائج الآتية .. اجب عن الاسئلة الآتية

1 نستنتج ان الخل يوجد في .....

- أ الخلايا البينية
- ب الحويصلتان المنويتان
- ج الانبيبات المنوية
- د غددا كوبر

2 (قد يعاني هذا الرجل من عدم نزول الخصيتين في كيس الصفن) ( قد يعاني هذا الرجل من عدم نمو شعر اللحية )

- أ العبارتان صحيحتان
- ب العبارتان خاطئتان
- ج الاولى صحيحة والثانية خطأ
- د الاولى خاطئة والثانية صحيحة

النتيجة	اسم الهرمون
صفر	عدد الحيوانات المنوية
طبيعي	تركيز التستوستيرون
طبيعية	كمية السائل المنوي



مكونات طمّث سيدة تستخدم الاقراص هو .....

- بقايا بطانة الرحم والبويضة المتحللة
- بقايا بطانة الرحم والتوتية
- بقايا بطانة الرحم
- بقايا بطانة الرحم والخلية البيضية الأولية

تعطّل بعض وسائل منع الحمل عوائل ( تمنع الحيوانات المنوية من الوصول إلى البويضة وإخصابها ) لذا فهي تمنع انتقال الأمراض المنقولة جنسياً .  
يوضح الجدول أنواعاً مختلفة من وسائل منع الحمل وقدّرتهما على الحماية من الأمراض المنقولة جنسياً

وسيلة منع الحمل	الواقيات الجنسية	اللولب	التعقيم الجراحي
القدرة على الحماية من الأمراض المنقولة جنسياً	نعم	نعم	لا

هل البيانات المعطاة في الجدول دقيقة ؟

- لا ، التعقيم الجراحي طريقة فعالة جداً للحماية من الأمراض المنقولة جنسياً
- لا ، لا يمكن أن يمنع اللولب انتقال السيلان
- لا ، كل من اللولب والتعقيم الجراحي فعال تماماً ضد الأمراض المنقولة جنسياً
- لا ، لا تمنع الواقيات الجنسية انتقال فيروس نقص المناعة البشرية ( HIV )



خضعت سيدة للعلاج الهرموني قبل إجراء عملية الإخصاب في المختبر ( IVF ) وهي إحدى طرق التكاثر الاصطناعي لزيادة فرصة الحمل . يوضح الشكل الآتي الخطوات التي مرت بها هذه السيدة لحدوث حمل بنجاح . أي الهرمونات الآتية تستخدم لتحقيق التأثيرات المنشودة لتحفيز المبيضين ؟

- البروجسترون
- الهرمون المنبه للجسم الأصفر ( LH )
- الريلاكسين
- الهرمون المنبه للحويصلة ( FSH )



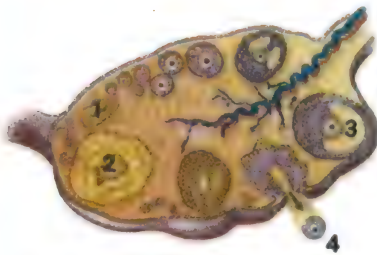
ادرس الشكل المقابل . ثم استنتج كل منها يلي صحيح عن تلك الحالة ما عدا ؟

- تكونتا في مشيمة واحدة وكيس جنيني واحد
- تكونتا من إخصاب بويضة واحدة بحيوان منوي واحد
- رافق تكوينهما جسم أصفر واحد وجسم قطبي واحد
- لهما نفس فصيلة الدم



ماذا كان لديك ثلاث خراف من الاول انثى سوداء الفراء والثاني ذكر ابيض الفرو حدث بينهما تزاوج وكانت الانثى حامل في خروف اسود الفراء فإذا قمنا اخذ بويضة من الخروف الثالث الذي يحمل اللون الرمادي وقمنا بتحليل نواة تلك البويضة و وضع نواة من خلية جنينية من الجنين الناتج من تزاوج اخروف الاول والثاني فإن مصير تلك البويضة هو

١. تنمو مكونة خروف رمادي الشكل  
٢. تنمو مكونة خروف اسود اللون  
٣. تظل كما هي  
٤. تتحلل وتموت



من خلال تحليلك للشكل المقابل اجب علي الاسئلة الآتية

١. تكوين ا دليل علي ...

١. حدوث الإنقسام الميوزي الاول  
٢. عدم حدوث إخصاب  
٣. عدم حدوث طمث جديد  
٤. زيادة سمك بطانة الرحم

٢. رقم الجزء الذي يفرز الهرمونات المسئولة عن الصفات الجنسية الثانوية ؟

١. الإخصاب  
٢. الإنقسام  
٣. التحلل  
٤. الإندماج

٣. من خلال تكوين ا نستنتج ان مصير ٤ هو

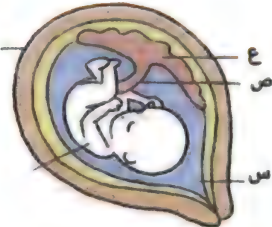
من خلال تحليلك للشكل اجب علي الاسئلة الآتية

١. الجزء المسئول عن إفراز هرمون الحمل

١. ص  
٢. ع

٢. الجزء الذي يعتبر جهاز تنفسي للجنين

١. ص  
٢. ع



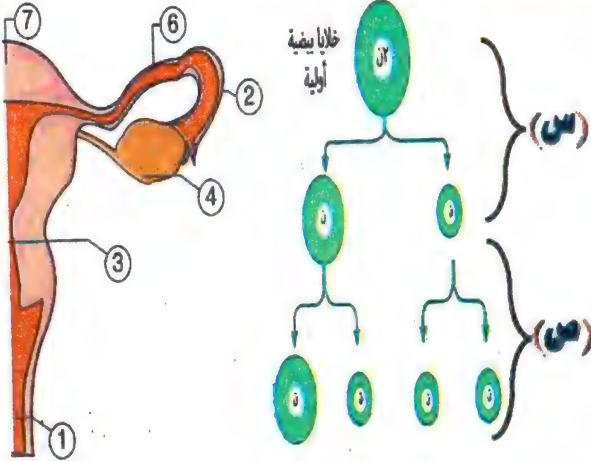
الجدول التالي يعبر عن تأثير بعض وسائل منع الحمل على الانقسامات الميوزية لبويضة امرأة ناضجة . إلى أي شيء يشير كل من أ ، ب ، ج على الترتيب ؟

ميوزي ثان	ميوزي أول	
✓	✓	أ
x	✓	ب
x	x	ج

١. اللولب - الأقراص - الواقي الذكري  
٢. الأقراص - التعقيم الجراحي - اللولب  
٣. اللولب - الواقي الذكري - الأقراص  
٤. التعقيم الجراحي - الواقي الذكري - اللولب



أدرس الشكل المقابل : ثم أجب: تحدث العملية (س) في الجزء رقم .....



من الشكل السابق : تحدث العملية (ص) في الجزء رقم .....

من الشكل السابق : قد تحدث العملية (ص) إذا وصلت الحيوانات المنوية لقناة فالوب في اليوم ..... من بدء الطمث؟

من الشكل السابق : أي مما يلي صحيح بخصوص الخطوة (س) ؟

- أ تبدأ في المبيض تحت تأثير هرمون FSH
- ب تحدث في قناة فالوب بتحفيز من هرمون LH
- ج تبدأ في المبيض بتحفيز من هرمون LH
- د تحدث في قناة فالوب بتحفيز من هرمون FSH

من الشكل السابق : استنتج أي مما يلي صحيح بخصوص الخطوة (ص)؟

- أ تحدث في الجزء رقم (٤) بتحفيز من هرمون LH
- ب تحدث في الجزء رقم (٢) وليست ضرورية لاختزال كمية DNA
- ج تحدث في الجزء رقم (٢) ويتم التخلص فيها من نصف المادة الوراثية واستقبال مثلها
- د تحدث في الجزء رقم (٢) ويتم التخلص فيها من نصف عدد الكروموسومات

من الشكل السابق : أي وسائل منع الحمل تمنع الخطوتين (س) و (ص) ، لكنها لا تمنع الطمث؟

- أ اللولب
- ب أقراص منع الحمل
- ج التعقيم الجراحي
- د الواقي الذكري

من الشكل المقابل : أي مما يلي يشير إليه (س)؟



- أ بنتان مختلفتان وراثيا
- ب ولد وبنت لهما نفس العمر
- ج جنينان يشتركان في المشيمة
- د توأم سيامي مختلف الجنس

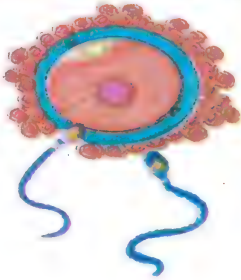
من الشكل المقابل استنتج أي مما يلي قد يعبر عن (س)؟



- أ إنتاج أمشاج غير ناضجة
- ب عدم اكتمال الانقسام الميوزي
- ج توقف إفراز الهرمونات الجنسية
- د استمرار إنتاج الأمشاج



من الشكل المقابل : قد تحدث تلك الخطوة في حالة استخدام اللولب ، يلي تلك الخطوة دائما زيادة إفراز هرمون البروجسترون .

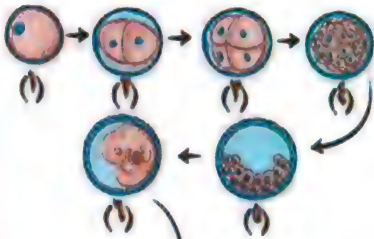


- ١ العبارتان صحيحتان
- ٢ العبارتان خطأ
- ٣ العبارة الأولى صحيحة والثانية خطأ
- ٤ العبارة الأولى خطأ والثانية صحيحة

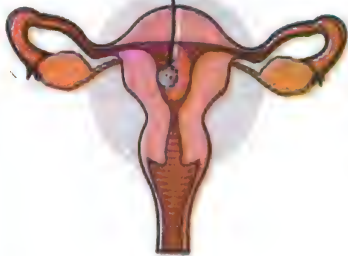
من الشكل المقابل : كل مما يلي صحيح بخصوص تلك العملية ما عدا .....

- ١ تحدث تلك العملية في الثلث الأول من قناة فالوب
- ٢ يلزم لحدوث تلك العملية إفراز كمية كبيرة من إنزيم هيبالويورينييز
- ٣ لتحمي البويضة نفسها من التضاعف الثلاثي تحيط نفسها بجدار سميك
- ٤ يتزامن مع تلك العملية انقسام مشروط وخليتان متساويتان في العدد الصبغي و كمية المح

ادرس الشكل المقابل : ثم أجب أي العبارات التالية تعتبر صحيحة؟



- ١ الخطوة (٥) يليها مباشرة زيادة هرمون البروجسترون من المشيمة
- ٢ الخطوة (٤) تتكون بعد الانغراس في الرحم وقبل تكوين المشيمة
- ٣ الخطوات من (١ : ٤) لا تحدث في حالة استخدام اللولب
- ٤ تكوين الخلية رقم (١) مشروط زمانيا ومكانيا



بعد انغراس رقم (٤) في بطانة الرحم يزداد إفراز هرمون ..... ويقل إفراز هرمون .....

- ١ LH / بروجسترون
- ٢ FSH / بروجسترون
- ٣ LH / استروجين
- ٤ FSH / بروجسترون

من الشكل السابق : ما مصدر غذاء رقم (٤) بعد انغراسها في بطانة الرحم مباشرة؟

- ١ المح المخزن في خلاياها
- ٢ إمدادها بالغذاء من الجسم الأصفر
- ٣ المشيمة
- ٤ بطانة الرحم

أي الحالات التالية لا يسبقها عملية تضاعف DNA ؟

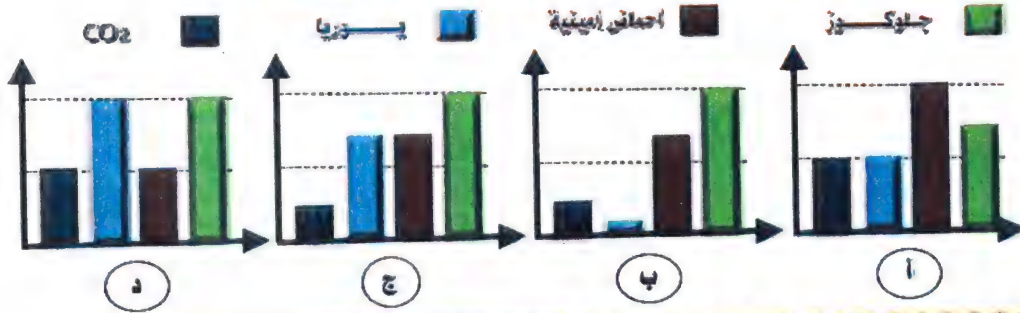
- ١ تعويض خلايا الجلد التالفة
- ٢ تكوين الخلايا المنوية الأولية
- ٣ تكوين أمشيتات المنى
- ٤ تعويض خلايا الدم الحمراء في نخاع العظام

أي العضلات التالية أقل في عدد مرات الانقباض خلال عام واحد؟

- ١ عضلات الرحم في فتاة بالغة
- ٢ عضلات الرحم في امرأة حامل
- ٣ جدار المثانة البولية
- ٤ العضلة التوأمية

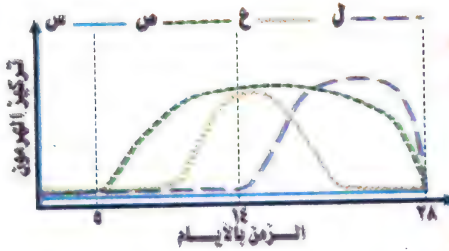


أي الأشكال البيانية التالية قد تمثل المواد الداخلة للجنين عبر المشيمة ؟



ادرس الشكل البياني المقابل ، والذي يوضح مجموعة من المنحنيات المختلفة لهرمون البروجسترون ، أي تلك المنحنيات يعبر عن سيدة قامت بالتعقيم الجراحي ؟

- أ. س ب. ص ج. ع د. ل



من الشكل السابق ، أي تلك المنحنيات يعبر عن سيدة تستخدم وسيلة منع حمل تمنع الانقسام الميوزي ؟

- أ. س ب. ص ج. ع د. ل

أي مما يلي يميز اللولب عن باقي وسائل منع الحمل الأخرى ؟

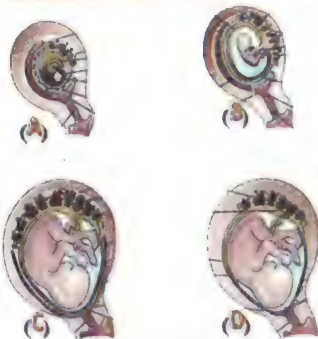
- أ. يؤثر على عملية التبويض  
ب. لا يؤثر على حدوث دورة الطمث  
ج. لا يمنع حدوث الانقسام الميوزي الثاني للبويضة  
د. يمنع وصول الحيوانات المنوية للبويضة

ادرس الشكل المقابل ، ثم استنتج أي مما يلي قد يعبر عن (س) ؟



- أ. منع التبويض  
ب. الفترة الزمنية  
ج. منع الانقسام الميوزي الثاني  
د. منع الانقسام الميوزي إجمالاً

ادرس الشكل المقابل الذي يمثل مراحل النمو الجنيني المختلفة ؟ ثم استنتج أي العبارات التالية تعتبر صحيحة ؟



- أ. في المرحلة (A) يبدأ تكوين الجهاز الهيكلي  
ب. في نهاية المرحلة (D) يتراجع إفراز هرمون البروجسترون ويزداد هرمون الريلاكسين  
ج. في بداية المرحلة (C) يقل البروجسترون ويزيد الريلاكسين  
د. في نهاية (C) يزداد هرمون الباراثورمون لدى الأم وتسمع دقات قلب الجنين .



إذا علمت أن الحيوانات المنوية (X) أطول عمرا وأقل سرعة من الحيوانات المنوية (Y) فإن الاحتمال الأكبر أن يكون الجنين أنثى أن تصل الحيوانات المنوية لقناة فالوب في اليوم ... من بدء الطمث ؟

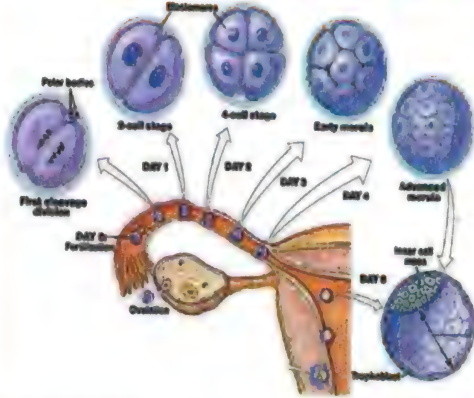
١٤

١٠

١٥

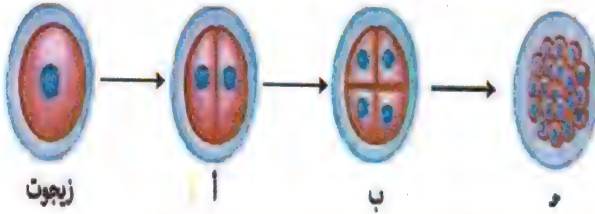
١٢

ادرس الشكل المقابل : ثم أجب : كل العبارات التالية تعتبر صحيحة ما عدا ؟



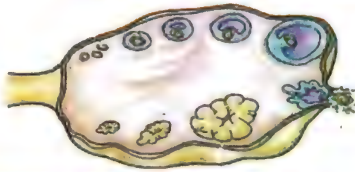
- ١ أثناء مراحل التفليج في قناة فالوب تعتمد الخلايا الناتجة على المُنح كغذاء
- ٢ الخلايا الناتجة أثناء مراحل التفليج المختلفة تتفق في العدد الصبغي وكمية DNA
- ٣ في حالة عدم حدوث الانقسام الميوزي الثاني للبويضة فإنها تتحلل في قناة فالوب
- ٤ عند غياب عنق الحيوان المنوي أثناء الإخصاب تستمر عمليات التفليج لكن بمعدل أبطأ.

ادرس الشكل المقابل : الذي يبين بعض مراحل تطور الزيجوت ، ما موقع كتلة الخلايا (ج) داخل الجهاز التناسلي للأنثى قبل نهاية الأسبوع الأول من الإخصاب ؟



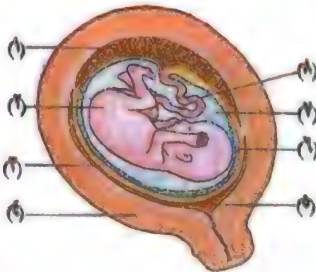
- ١ نهاية قناة فالوب
- ٢ بطانة الرحم
- ٣ الثلث الثاني من قناة فالوب
- ٤ الثلث الأول من قناة فالوب

ادرس الشكل المقابل : ثم أجب : كل وسائل منع الحمل قد تحدث ذلك التأثير ما عدا ؟



- ١ الأقراص
- ٢ الواقي الذكري
- ٣ اللولب
- ٤ التعقيم الجراحي

ادرس الشكل المقابل : الذي يوضح الأغشية الجنينية ثم استنتج أي العبارات التالية صحيحة ؟

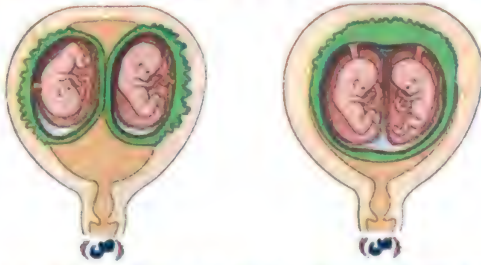


- ١ التركيب (٨) ينقل الغذاء والأكسجين كما يفرز البروجسترون
- ٢ التركيب (٦) مستول عن تكوين المشيمة كما يكون السائل الزهلي
- ٣ التركيب (٧) يساعد في تبادل الغذاء والأكسجين والفضلات بين الأم والجنين
- ٤ التركيب (١) والجسم الأصفر يفرزان كميات متباينة من البروجسترون



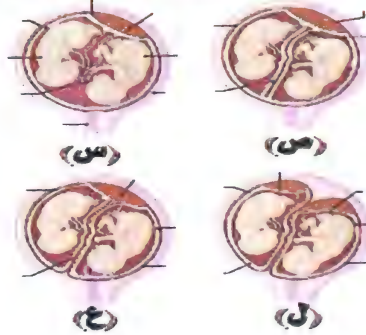
من الشكل السابق : جميع العبارات التالية صحيحة ما عدا ؟

- أ التركيب (١) المستنول عن تكوينه التركيب رقم (٣)
- ب التركيب (٨) المستنول عن تكوينه التركيب رقم (٦)
- ج التركيب (١) يفرز هرمونين أحدهما دهني والآخر بروتيني
- د التركيب (١) يقوم بدور مناعي ضد جميع الميكروبات والفيروسات



من الشكل المقابل : استنتج وجه الشبه بين حالتَي التوائم (س) و (ص) ؟

- أ عدد أغشية السلي
- ب عدد الأغشية الجنينية
- ج عدد أغشية الرحم
- د عدد المشيمات

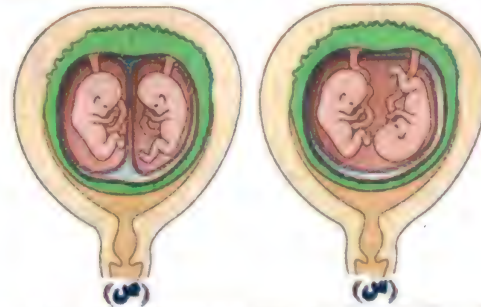


ادرس الشكل المقابل ثم استنتج : أي تلك التوائم قد يختلف في فصائل الدم ، وأيهما قد يكون توأم سيامي على الترتيب ؟

- أ س و ص ب ل و ع ج ل و س د س و ل

من الشكل المقابل : التوأم (ل) يختلف عن باقي التوائم الأخرى في عدد البويضات المشاركة في التكوين / بينما يتفق التوأم (ل) مع باقي التوائم في كمية هرمون البروجسترون المفرزة خلال مراحل الحمل المختلفة

- أ العبارتان صحيحتان
- ب العبارتان خطأ
- ج العبارة الأولى صحيحة والثانية خطأ
- د العبارة الأولى خطأ والثانية صحيحة



ادرس الشكل المقابل : ثم استنتج وجه الشبه ، ووجه الاختلاف بين نوعي التوائم (س) و (ص) على الترتيب

- أ عدد أغشية السلي / عدد المشيمات
- ب عدد الأغشية الجنينية / نوع التوائم
- ج عدد أغشية الرحم / عدد أغشية السلي
- د عدد المشيمات / عدد أغشية الرحم



ادرس الشكل المقابل : ثم استنتج عدد الأجسام القطبية المتكونة في تلك الحالة

- أ ٢ أو ٤ ب ٣ أو ٩ ج ٢ أو ٣ د ٣ أو ٦



إذا علمت أن الحيوانات المنوية (X) أطول عمرا وأقل سرعة من الحيوانات المنوية (Y) فإن الاحتمال الأكبر أن يكون الجنين ذكرا أن تصل الحيوانات المنوية لقناة فالوب في اليوم ..... من بدء الطمث ؟

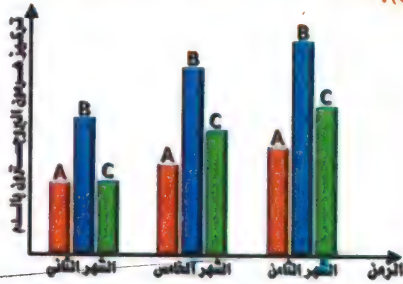
١٧

١١

١٣

١٢

ادرس الشكل المقابل والذي يمثل ثلاث حالات حمل مختلفة ، لامرأة حامل بطفل و أخرى بتوأم أحادي اللاقحة و أخرى بتوأم ثنائي اللاقحة و علاقة ذلك بتغير مستوى هرمون البروجسترون، ماذا يمثل كل من (A) و (B) و (C)؟



	C	B	A	
١	توأم متماثل	توأم متماثل	طفل	
٢	توأم متماثل	توأم متماثل	توأم متماثل	
٣	توأم متماثل	توأم متماثل	طفل	
٤	توأم متماثل	توأم متماثل	طفل	

الجدول التالي يعبر عن تأثير بعض وسائل منع الحمل على عمليتي التبويض والإخصاب ، إلى أي شيء يشير كل من أ ، ب ، ج على الترتيب؟

التبويض	الإخصاب	
x	x	أ
✓	✓	ب
✓	x	ج

- ١ الأقراص - التعقيم الجراحي - اللولب
- ٢ اللولب - الواقي الذكري - الأقراص
- ٣ الأقراص - اللولب - التعقيم الجراحي
- ٤ التعقيم الجراحي - الأقراص - الواقي الذكري

جميع وسائل منع الحمل التالية يصاحبها تكوين جسم أصفر في مبيض امرأة متزوجة ما عدا .....

- ١ اللولب
- ٢ التعقيم الجراحي
- ٣ الأقراص
- ٤ الواقي الذكري

إذا عرفنا فترة الأمان (بأنها الفترة التي لا يحدث فيها إخصاب عند حدوث التزاوج ويلجأ إليها بعض المتزوجين كوسيلة لمنع الحمل) ، فأَي مما يلي قد يمثل فترة الأمان ، من بداية الطمث؟

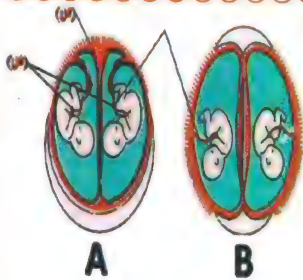
٢٧ : ١٧

١٧ : ١١

٢٥ : ١٦

١٥ : ١٠

ادرس الشكل المقابل : ثم استنتج كلالعبارات التالية صحيحة ما عدا؟



- ١ تركيز الجلوكوز في (س) أكبر من ص غالبا
- ٢ تركيز البروجسترون في دم الأم (A) أقل من تركيزه في دم الأم (B)
- ٣ تركيز ثاني أكسيد الكربون و الفضلات في (س) أقل من (ص) غالبا
- ٤ التوأم (B) قد يتفقا في الجنس وبصمة (DNA)



من الشكل السابق : أي العبارات التالية تعتبر صحيحة؟

- ١ (A) تكون من بويضتين مخصبتين  
٢ (B) لهما كيس جنيني واحد  
٣ (A) له مشيمة واحدة وكيس جنيني واحد  
٤ (A) متماثلان وراثيا بينما (B) قد يتماثلان جنسيا

أي مما يلي يعبر عن آلية العمل المباشرة للأقراص منع الحمل؟

- ١ تمنع تحول أمهات البيض إلى خلايا بيضية أولية  
٢ تمنع خروج الخلية البيضية الثانوية من المبيض  
٣ تثبط الانقسام الميوزي الثاني داخل قناة فالوب  
٤ تمنع تحول الخلية البيضية الأولية لخلية بيضية ثانوية

امراة حامل في الشهر الخامس وحدث لها إجهاض ، وتم تحليل عينة من دمها فوجد أن نسبة هرمون البروجسترون مرتفعة ، فأي مما يلي قد يكون سبب الإجهاض ؟

- ١ نقص إفراز هرمون FSH  
٢ إزالة المبيضين جراحيا لأسباب طبية  
٣ نقص إفراز هرمون LH  
٤ طفرة في مستقبلات البروجسترون أدت إلى تلفها

ما النتيجة المترتبة على دخول رأس الحيوان المنوي فقط إلى داخل البويضة ؟

- ١ حدوث إخصاب وعدم انقسام اللاقحة  
٢ حدوث الإخصاب وتكوين الجنين  
٣ عدم حدوث الإخصاب وحدث الطمث  
٤ حدوث الإجهاض

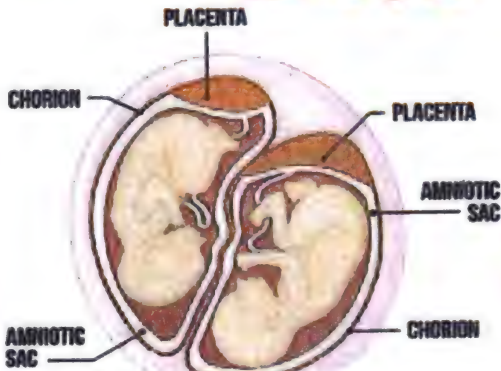
أي مما يلي يتحرك عكس توجيه أهداب قناة فالوب ؟

- ١ البويضة المخصبة  
٢ الحيوانات المنوية  
٣ البويضة غير المخصبة  
٤ طور التوتية

أي من العمليات التالية تتوقف عند امرأة تتناول أقراص منع الحمل ؟

- ١ إفراز هرمون GH  
٢ إنماء بطانة الرحم  
٣ تكوين الجسم الأصفر  
٤ حدوث الطمث

ادرس الشكل المقابل ثم استنتج : أي مما يلي يصف التوائم في هذه الصورة ؟

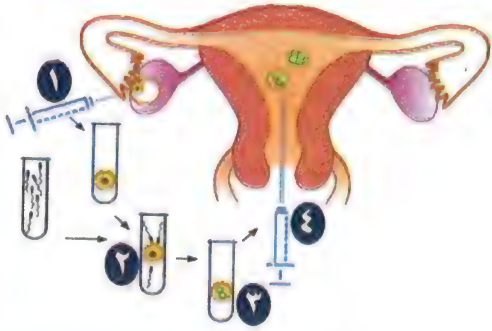


- ١ قد يكون لهما نفس الجنس  
٢ لهما نفس الجنس دائما  
٣ لهما جنس مختلف دائما  
٤ توائم سيامي

من الشكل المقابل : كم عدد الأجسام الصفراء في مبيض تلك المرأة في (بداية الحمل) و في (تلك المرحلة من الحمل) على الترتيب؟

- ١ ١ / ١  
٢ ٢ / ٢  
٣ ١ / ٢  
٤ ٢ / ١

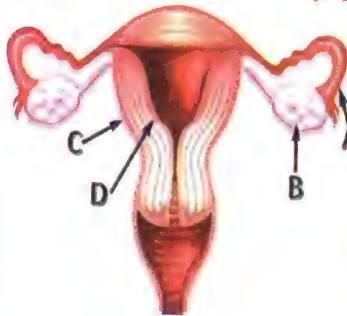




ادرس الشكل المقابل: والذي يوضح : إحدى التقنيات المستخدمة في المساعدة على الإنجاب ، أين يفرز إنزيم الهيايولورينيز ، وأين تتكون خيوط المغزل على الترتيب ؟

- أ ١ و ٢
- ب ٢ و ٣
- ج ٣ و ٤
- د ٢ و ٣

من الشكل المقابل : أي الأجزاء ضرورية لتثبيت الحمل في الرحم؟



- أ D , B
- ب C , A
- ج A , D
- د B , C

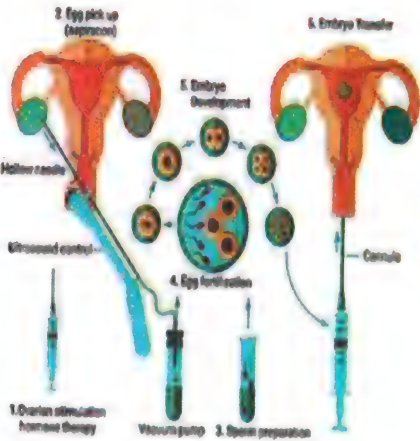
من الشكل المقابل : أي الأجزاء تحتوي على مستقبلات لهرموني (FSH) و الأوكسيتوسين ؟

- أ D , B
- ب C , A
- ج A , D
- د B , C

عملية زراعة الأنوية تعتبر تكاثر جنسي ، والفرد الناتج قد يكون ذكرا أو أنثى؟

- أ العبارة الأولى صحيحة العبارة الثانية خطأ
- ب العبارة الأولى خطأ العبارة الثانية صحيحة
- ج العبارة الأولى صحيحة والثنائية خطأ
- د العبارة الأولى خطأ والثنائية صحيحة

من الشكل المقابل : كل العبارات التالية صحيحة ما عدا ؟

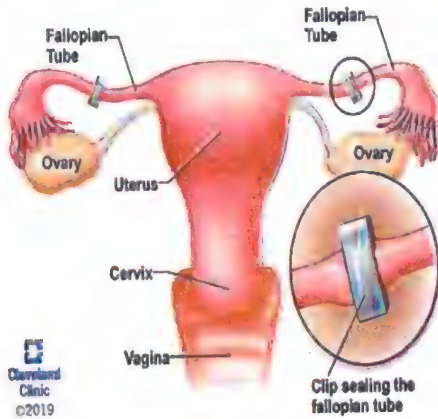


- أ تتفق تلك التقنية مع البرمائيات من حيث نوع التلقيح
- ب يتم سحب البويضات من المبيض بعد زيادة البروجسترون
- ج يبقى الزيجوت في وسط غذائي لمدة ٧ أيام تقريبا
- د يتم زرع التوتية في رحم الأم الحاضنة في مدة لا تقل عن ٧ أيام ولا تزيد عن ١١ يوما من لحظة التبويض .

من الشكل المقابل : أي العبارات التالية صحيحة بخصوص التلقيح وتكوين الجنين في تلك التقنية؟

- أ خارجي وتكوين جنين خارجي
- ب خارجي وتكوين جنين داخلي
- ج داخلي وتكوين جنين خارجي
- د داخلي وتكوين جنين داخلي



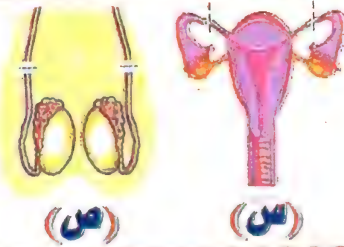


من الشكل المقابل : كل العبارات التالية تعتبر صحيحة ما عدا ؟

- لا يحدث انقسام ميوزي ثاني
- لا يتكون جسم أصفر
- يستمر إفراز LH و FSH
- يحدث طمث بصورة دورية

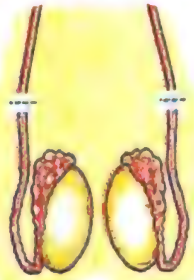
من الشكل السابق : أي مما يلي يميز وسيلة منع الحمل تلك عن باقي وسائل منع الحمل الأخرى؟

- لا يحدث الانقسام ميوزي الأول بشكل دائم
- يتكون جسم أصفر بصورة دورية
- يستمر إفراز LH و FSH بصورة دورية
- يتوقف الانقسام الميوزي الثاني بشكل دائم



من الشكل المقابل : أي مما يلي يميز (ص) عن (س) ؟

- يتوقف الانقسام الميوزي الثاني بشكل دائم
- يستمر إفراز الهرمونات الجنسية
- يستمر إفراز LH و FSH بصورة طبيعية
- استمرار الانقسام الميوزي الأول والثاني



من الشكل المقابل : والذي يوضح أحد وسائل منع الحمل ، أي مما يلي صحيح ؟

- يخرج سائل منوي به عدد أقل من لأمشاج
- يتوقف إفراز هرمون التستوستيرون
- يتوقف إنتاج الحيوانات المنوية
- يخرج سائل منوي خالي من الأمشاج

ادرس الشكل المقابل : الذي يبين حالة مرضية أي مما يلي يعتبر صحيح ؟



- يحدث إخصاب وحمل طبيعي
- يحدث إخصاب وحمل خارج الرحم
- لا يحدث إخصاب وتحدث دورة طمث طبيعية
- لا يحدث طمث طبيعي ولا إخصاب



من الشكل السابق : تشبه تلك الحالة المرضية أحد وسائل منع الحمل

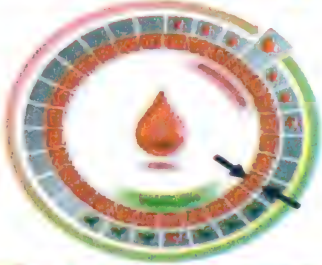
التعقيم الجراحي

الواقي الذكري

الأقراص

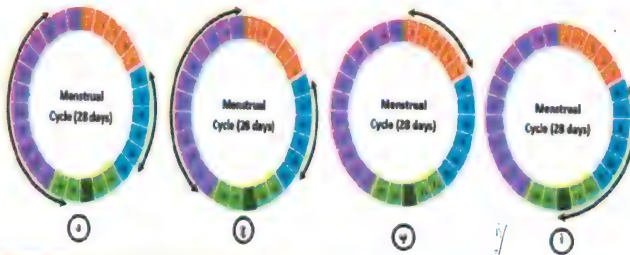
اللولب

ادرس الشكل المقابل : ثم استنتج أي مما يلي صحيح عند وصول الحيوانات المنوية لقناة فالوب كما يوضح السهم ؟

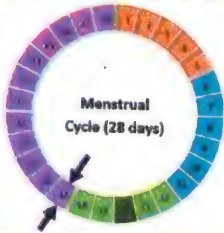


- يحدث إخصاب ويتكون جنين
- لا يحدث إخصاب بسبب موت البويضات
- لا يحدث إخصاب بسبب نقص البروجسترون
- لا يحدث إخصاب بسبب موت الحيوانات المنوية

ادرس الأشكال التالية : ثم استنتج أي منها يصلح أن يمثل فترة أمان (كوسيلة لمنع الحمل) ؟



الحيوانات المنوية لقناة فالوب كما يوضح موضع السهم ؟



- يحدث إخصاب ويتكون جنين
- لا يحدث إخصاب بسبب موت البويضات
- لا يحدث إخصاب بسبب ضمور الجسم الأصفر
- لا يحدث إخصاب بسبب موت الحيوانات المنوية



أي مما يلي صحيح عن السيدة صاحبة الصورة

- لديها دورة طمث غير منتظمة ولا يمكن أن تحمل
- لديها دورة طمث منتظمة وتقل فرص الحمل
- لديها دورة طمث كل شهرين وتقل فرص الحمل
- لديها نشاط هرموني نخامي ومبيضي غير طبيعي وتصل للياس مبكرا

ادرس الشكل المقابل : ثم استنتج السبب الأساسي في حالة التوائم (س) هو ....



- وجود مشيمتين
- وجود كيسين رهل
- إخصاب مشيجين انثويين
- وجود كيسين سلي

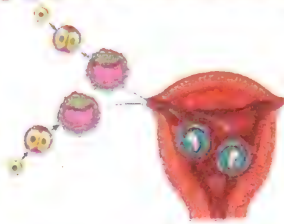


ادرس الشكل السابق : ثم استنتج أي مما يلي صحيح عن التوائم (ص) ؟

- يجب أن يختلفا في الجنس
- يجب أن يختلفا في بصمة الأصابع
- يجب أن يتشابها في بصمة الأصابع
- يجب أن يكون لهما مشيمتان

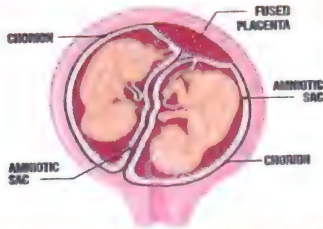
من الشكل المقابل : استنتج أي مما يلي صحيح ؟

- يتفقا في الجنس دائما
- يختلفا في الجنس دائما
- يختلفان في فصائل الدم دائما
- قد يكون لهما نفس فصيلة الدم



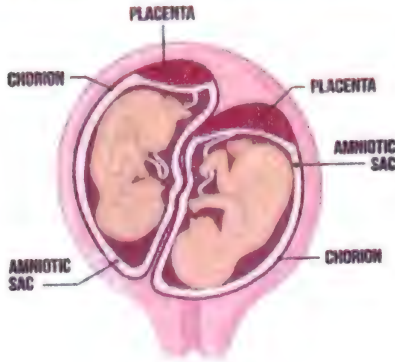
ادرس الشكل المقابل : ثم استنتج أي مما يلي يعتبر صحيحا؟

- قد ينشأ توأم سيامي
- بعد الولادة قد يصاب أحدهما فقط بالتهاب اللوزتين
- بعد الولادة قد يصاب أحدهما فقط بالعمى اللوني
- بعد الولادة أحدهما قد يكون أطول من الآخر



من الشكل المقابل : إذا تم عمل سونار للتوأم في الشكل وتبين أنهم أنثيين ، فأي مما يلي صحيح ؟

- تكونا من بويضة واحدة تم إخصابها بحيوان منوي تركيبة (X+Y)
- تكونا من بويضة واحدة تم إخصابها بحيوان منوي تركيبة (Y+Y)
- تكونا من بويضتين تم إخصاب كل منهما بحيوان منوي مختلف عن الآخر في الصبغي الجنسي
- تكونا من بويضتين تم إخصاب كل منهما بحيوان منوي مماثل للآخر في الصبغي الجنسي

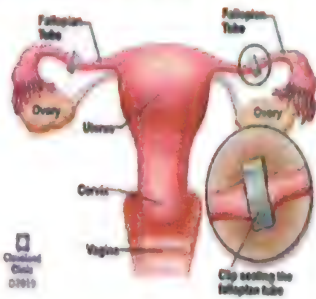




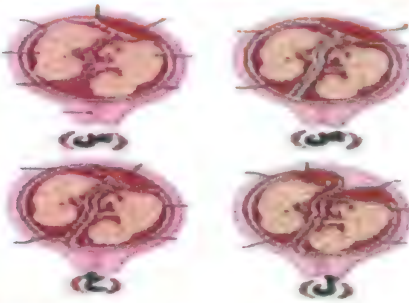
### الأسئلة المقالية:



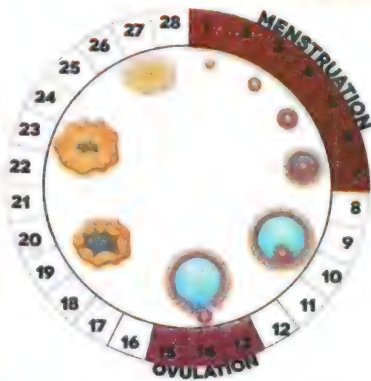
من الشكل المقابل : ما الذي يميز التوأم (ص) عن (س)؟



استخدمت امرأة وسيلة منع الحمل التي تبدو في الشكل المقابل كم عدد مرات حدوث الانقسام الميوزي الأول والثاني خلال خمسة شهور؟



من الشكل المقابل : اذكر أوجه الاختلاف بين (ل) وباقي التوائم؟



ادرس الشكل المقابل : استنتج الأساس العلمي لفترة الأمان؟ وهل هي آمنة كوسيلة لمنع الحمل؟ أم لا؟ مع التفسير؟

ما مدى صحة العبارة التالية (مع التفسير): تتفق المشيمة والحبل السري في المنشأ.



٦ كم عدد الأجسام القطبية المتكونة في الحالات التالية :

- ١ استعمال أقراص منع الحمل لمدة ٤ شهور :
- ٢ استخدام اللولب لمدة شهرين في حالة حدوث إخصاب :

٧ ما مدى صحة العبارة التالية مع التفسير : قد يحدث طمث رغم عدم حدوث تبييض ؟

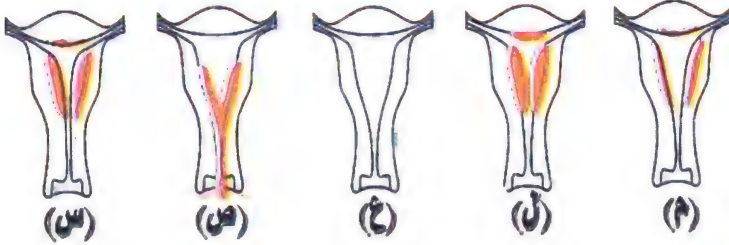
٨ ما مدى صحة العبارة التالية مع التفسير : قد يحدث طمث رغم حدوث إخصاب ؟

٩ ما مدى صحة العبارة التالية مع التفسير : قد يحدث طمث رغم حدوث عقم ؟

١٠ ادرس الشكل المقابل : ثم استنتج خلال الحمل في تلك الحالة اذكر :



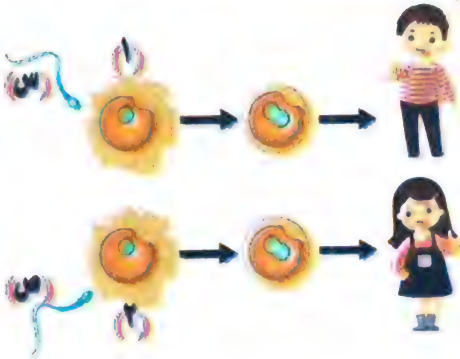
- ١ كم مشيمة :
- ٢ كم غشاء سلي :
- ٣ كم جسم أصفر :
- ٤ كم جسم قطبي :
- ٥ كم حيوان منوي :



ادرس الشكل التالي : ثم استنتج أي الأشكال تمثل حالة الرحم عند بداية و عند نهاية استخدام الأقراص ؟

- ١ بداية استخدام الأقراص عند المرحلة
- ٢ نهاية استخدام الأقراص عند المرحلة

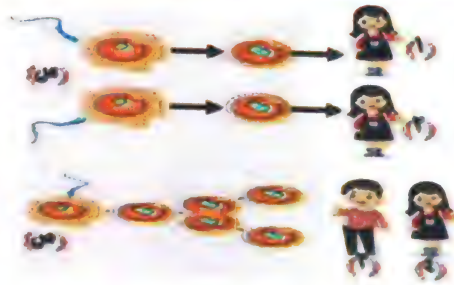
١١ ادرس الشكل المقابل : الذي يمثل حالة توائم ، ثم أجب :



- ١ التركيب الصبغي للحيوان المنوي (س) هو
- ٢ التركيب الصبغي للحيوان المنوي (هـ) هو
- ٣ التركيب الصبغي للبويضتان (ل) و (م) هو

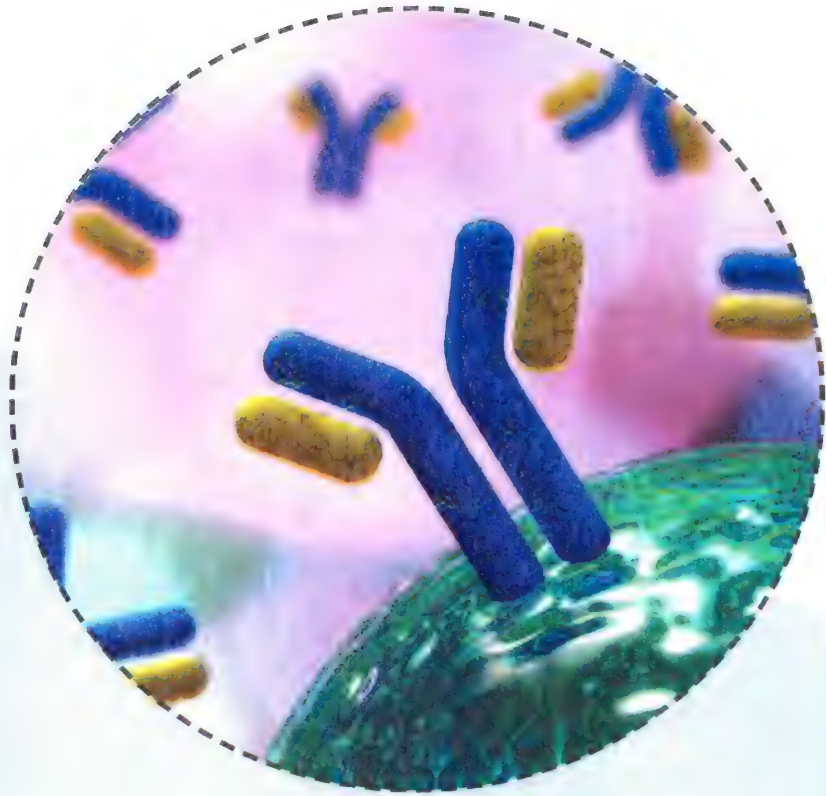


ما مدى صحة العبارة التالية مع التفسير : يحدث التمايز الجنسي لكلا الجنين في نفس الوقت تقريبا



الشكل المقابل يتضمن أخطاء في الحالتين (س) و (ص)  
استخرج تلك الأخطاء مع التفسير في كل حالة





## الفصل الرابع

المناعة في  
الكائنات الحية



## الدرس الأول

### المناعة في النبات

ما التركيب النباتي الدفاعي الذي لا يوجد بشكل طبيعي ويتكون فقط نتيجة للعدوى بأحد مسببات الأمراض ؟

- أ جدران السيلوز في الخلية
- ب طبقة الكيوتن الشمعية
- ج التيلوزات
- د الشعيرات

ايا مما يأتي يمنع إنتشار الميكروب داخل الانسجة الوعائية للنبات ؟

- أ الفلين
- ب الصمغ
- ج التيلوزات
- د الشعيرات

عنصر الماغنسيوم من العناصر المهمة لتكوين الكلوروفيل داخل الانسجة النباتية فإذا كانت التربة فقيرة في الماغنسيوم فإن ايا مما يأتي تتوقع حدوثه ؟

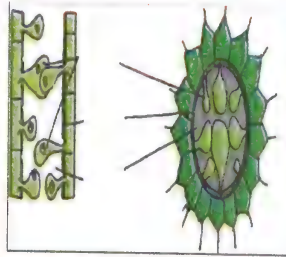
- أ ظهور بقع صفراء علي الاوراق
- ب موت النبات
- ج عدم تأثر عملية البناء الضوئي
- د إنتاج الثمار لا يتأثر

حمض السلسليك يوجد في الطبقة الخارجية لنبات الارز حيث يجعله مقاومة لمرض اللفحة وقد وجدنا ان الاصناف التي تفتقر إلي ذلك الحمض تكون قابلة للإصابة فمن وجهة نظرك هذا الحمض يعتبر .....

- أ مناعة تركييبية قبل الإصابة
- ب مناعة بيوكيميائية نتيجة للإصابة
- ج مناعة بيوكيميائية قبل الإصابة
- د مناعة تركييبية نتيجة للإصابة

يتناسب الزمن اللازم لغلق جرح قطعي غائر في ساق نبات ما عكسيا مع كل مما يلي ما عدا .....

- أ عدد المستقبلات في منطقة الجرح
- ب سرعة انقسام الخلايا الفلينية
- ج كمية الصمغ المفرز
- د سرعة تنشيط واستجابة خط الدفاع الأول المكتسب



اي المواد الآتية يؤدي عدم وجودها إلي توقف النبات عن القيام بها ؟

- أ التيلوزات
- ب الفلين
- ج السيفالوسبورين
- د المستقبلات

نقص عنصر النيتروجين في الخلايا النباتية يؤثر بشكل مباشر علي تكوين

- أ الاشواك
- ب انزيمات نزع السمية
- ج الجلوكوزيدات
- د التيلوزات





عند حدوث العملية الموضحة بالشكل يتكون .....؟

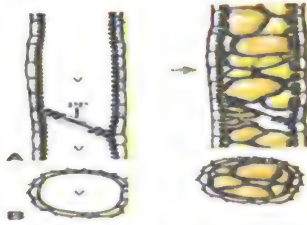
- أ الفينولات
- ب الفلين
- ج التيلوزات
- د إنزيمات نزع السمية

ايا مما يأتي يصف الحساسية المفرطة بطريقة صحيحة ؟

- أ إحاطة النبات بخلايا الميكروب بمادة عازلة
- ب تخلص النباتات من انسجته قبل الإصابة
- ج تخلص النباتات من انسجته المصابة بالميكروب
- د تخلص النباتات من الطبقات الشمعية المترسبة علي سطحه

من خلال الشكل المقابل اجب عن الاسئلة الآتية

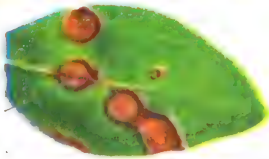
1 (هذه الآلية تحدث قبل غزو الميكروب) (تعتمد علي نمو الخلايا الحية)



- أ العبارتان صحيحتان
  - ب العبارتان خاطئتان
  - ج الاولى صحيحة والثانية خطأ
  - د الاولى خاطئة والثانية صحيحة
- 2 حدوث تلك الآلية دليل علي .....

- أ نشاط المستقبلات
- ب وجود غزو ميكروبي للانسجة الوعائية
- ج قلة عدد المستقبلات المناعية علي اسطح الخلايا
- د أ و ب معا

في الشكل المقابل تعبر البقع الصفراء عن الانسجة الميتة نتيجة حدوث غزو ميكروبي تسمى هذه العملية ب

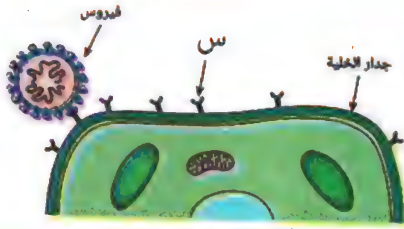


- أ احاطة خيوط الغزل الفطري
- ب حساسية مفرطة
- ج تربية نباتية
- د تكوين التيلوزات

عن طريق ..... يتم استحداث سلالات مقاومة للأمراض بينما عن طريق ..... يتم إكثار سلالات مقاومة للأمراض علي الترتيب

- أ زراعة الانسجة والتربية النباتية
- ب التربية النباتية وزراعة الانسجة
- ج زراعة الانسجة و DNA معاد الإتحاد
- د الهندسة الوراثية والتربية النباتية





### أيا مما يأتي يعبر بطريقة صحيحة عن التركيب س ؟

- ١ يتكون نتيجة إصابة النبات
- ٢ يزداد نتيجة تعرض النبات لإصابة
- ٣ يمثل مناعه بيوكيميائية مكتسبه
- ٤ يقل نتيجة تعرض النبات لإصابة

### كل ما يأتي من اهمية التربية النباتية ما عدا

- ١ إنتاج نباتات مقاومة لبعض انواع البكتيريا
- ٢ إكساب النباتات قدرات مناعية جديدة
- ٣ جعل القدرة الإنتاجية للنبات اقل
- ٤ إنتاج نباتات مقاومة للحشرات

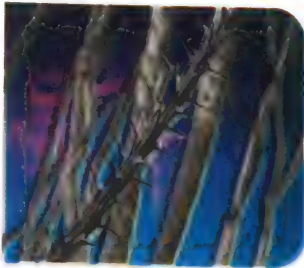
### كل ما يأتي يمنع دخول الميكروب للنبات ما عدا.....

- ١ الفلين
- ٢ الصمغ
- ٣ الحساسية المفرطة
- ٤ الطبقة الشمع

### أيا مما يأتي ينشأ اضرار علي النباتات يمكن تلفيها ؟

- ١ حيوانات الرعي
- ٢ الفطريات
- ٣ الدخان
- ٤ الفيروسات

### كل ما يأتي يعبر بطريقة صحيحة عن التراكيب المناعية الموضحة بالشكل ما عدا



- ١ تراكيب مناعية موجودة اصلا قبل الإصابة
- ٢ تحمي النبات من حيوانات الرعي
- ٣ إستجابة مناعية تنتج نتيجة الإصابة
- ٤ تنتج نتيجة تهدد بعض خلايا البشرة الخارجية للنبات مع حدوث تحورات شكلية

### كل ما يأتي يعبر بطريقة صحيحة عن إنزيمات نزع السمية ما عدا

- ١ عبارة عن مواد بروتينية
- ٢ تغير من طبيعة السموم
- ٣ توجد قبل الإصابة
- ٤ من وسائل المناعة البيوكيميائية

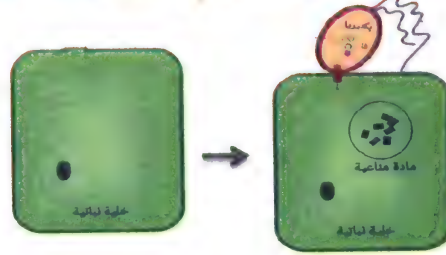
### لماذا تنتج بعض النباتات المواد الموضحة في الشكل ؟



- ١ لتنبية الأجزاء الأخرى من النبات بالعدوى
- ٢ للسماح باستمرار تبادل الغازات بعد عملية القطع
- ٣ لمنع دخول الميكروبات إلى المنطقة التالفة
- ٤ لمنع انتشار الميكروبات خلال أنظمة النقل في النبات

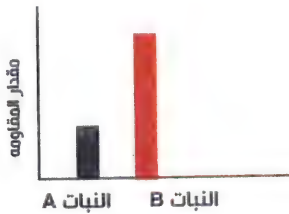


من خلال تحليلك للشكل المقابل فإن ايا مما يأتي صحيح بالنسبة لتلك المادة المناعية ؟



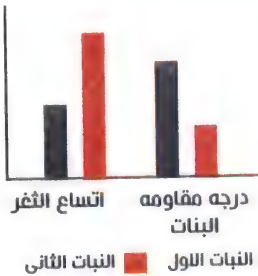
- ١ مناعة بيوكيميائية موجودة قبل الإصابة
- ٢ من الممكن ان تكون مستقبلات
- ٣ قد تكون إنزيمات نزع السمية
- ٤ قد تكون فينولات يكونها النبات اثناء نموه الخضرى

الرسم البياني المقابل يقارن بين قدرة نباتين علي مقاومة الجراثيم ووقت فتح الثغور في تلك النباتات حيث النبات A يفتح ثغوره صباحا والنبات B يفتح ثغوره ظهرا ... فمن خلال تحليلك للرسم البياني ماذا تستنتج؟



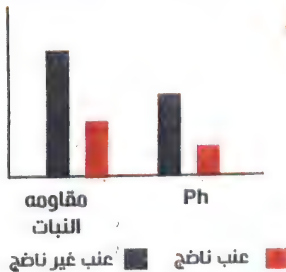
- ١ لا يوجد علاقة بين مقاومة تلك النباتات للجراثيم وموعد فتح الثغور
- ٢ بعد الظهر يكون سطح النبات B جاف نتيجة درجة الحرارة فعند فتح الثغور يكون النبات في مأمن من الجراثيم
- ٣ النبات A اكثر مقاومة من النبات B بسبب فتح ثغوره باكرا
- ٤ درجة حرارة الجو ليس لها دور في وجود اسطح جافة للنباتات

الرسم البياني المقابل يوضح العلاقة بين اتساع الثغر في نباتين ودرجة مقاومة تلك النباتات لبعض الميكروبات ... فمن خلال تحليلك للرسم البياني نستنتج ان .....



- ١ كلما كان اتساع الثغر اكبر يزيد من صعوبة إختراق الكائن الممرض لبشرة النبات
- ٢ الثغور ذات القطر الاكبر تعطي النبات مقاومة اعلي
- ٣ اتساع الثغر ليس له اي علاقة بدرجة مقاومة النباتات
- ٤ كلما كان اتساع الثغر اقل يزيد من صعوبة إختراق الكائن الممرض لبشرة النبات

مرض العفن الرمادي إحدي الامراض التي تصيب نبات العنب فمن خلال تحليلك للرسم البياني المقابل نستنتج ان



- ١ إنخفاض حموضة عصير العنب الناضج يجعله اكثر عرضة للإصابة بهذا المرض
- ٢ يوجد علاقة بين حموضة العصير و درجة مقاومة النبات لمرض العفن الرمادي
- ٣ إرتفاع حموضة عصير العنب الغير ناضج يجعله اكثر عرضة للإصابة بهذا المرض
- ٤ العنب الغير ناضج اكثر مقاومة بسبب إرتفاع حموضة عصيره



الرسم المقابل يوضح إحدى الإستجابات المناعية



1 ما نوع الإستجابة المناعية كما تظهر بالشكل ؟

- أ تركيبة موجودة اصلا
- ب بيوكيميائية موجودة اصلا
- ج تركيبة تتكون بعد الإصابة
- د بيوكيميائية تتكون بعد الإصابة

2 التركيب س يقوم ب

- أ زيادة الغذاء الذي يصل إلي الفطر
- ب إحاطة خيوط الغزل الفطري وبالتالي إنكماش الفطر نتيجة تثبيط نموه
- ج استجابة مناعية تسمى بالحساسية المفرطة
- د إستجابة مناعية تحدث لمنع دخول الميكروب من خلال الجروح الموجودة في طبقة البشرة

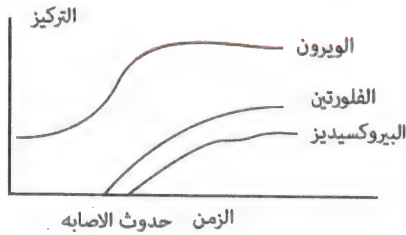
جميع المواد الأتية يمكن ان توجد في النباتات السليمة ما عدا .....

- أ التيلوزات
- ب الشعيرات
- ج المستقبلات
- د السيلوز

في بعض الاحيان يفاجئ بعض المزارعون بنمو التمر بشكل غير منتظم وقد وجد السبب في ذلك ان بعض التمر قد اصبحت مبكرا بنوع من العناكب سببت تلف في قشرة الثمرة فاصبحت غير قابلة للنمو فمن وجهة نظرك لتجنب حدوث ذلك يلزم ....

- أ رش النبات بمضادات البكتيريا عند جمع الثمار
- ب رش النباتات بمبيدات حشرية عند جمع الثمار
- ج استخدام مبيدات حشرية فور حدوث التلقيح
- د استخدام مبيدات للاعشاب الضارة

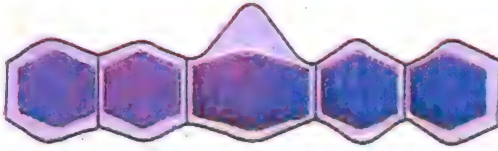
الرسم البياني المقابل يعبر عن تركيز بعض المواد الكيميائية التي يستخدمها النبات للقضاء علي الميكروبات فمن خلال تحليلك لذلك الرسم تستنتج



- أ مادة الويرون هي مادة تتكون نتيجة إصابة النبات
- ب إنزيم البيروكسيداز ومادة الفلوريتين مواد تتكون قبل إصابة النبات
- ج مادة الويرون مادة توجد قبل الإصابة وتقل بعدها
- د يمكن أن يكون البيروكسيداز أحد إنزيمات نزع السممية

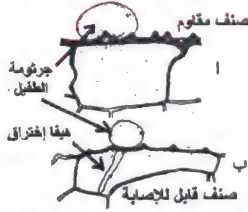


الرسم الذي أمامك يوضح جزء من بشرة نبات ما نوع الاستجابة المناعية كما تظهر في الرسم ؟



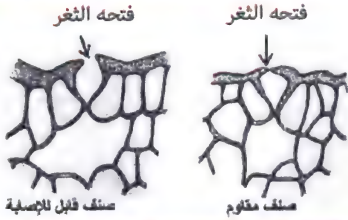
- ١ تركيبة تتكون بعد الإصابة
- ٢ تركيبة موجودة أصلاً
- ٣ بيوكيميائية موجودة أصلاً
- ٤ بيوكيميائية تتكون بعد الإصابة

الشكل المقابل يعبر عن صنفان من النباتات ... فالصنف أ مقاوم للطفيل أما ب غير مقاوم من خلال تحليلك للشكل فسر ذلك



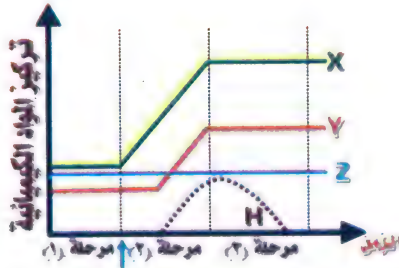
- ١ الصنف ب به العديد من الثغور
- ٢ النبات المقاوم سطحه عالي الرطوبة
- ٣ الصنف أ ينتج فينولات مقاومة للطفيل
- ٤ سمك طبقة الكيوتين هو السبب

الشكل المقابل الذي يعبر عن صنفان من النباتات احدهما مقاوم للإصابة والآخر غير مقاوم من خلال تحليلك للشكل سبب ذلك



- ١ النبات الغير مقاوم يحتوي علي طبقة سميكة من الكيوتين
- ٢ النبات المقاوم ينتج فينولات مضادة للطفيل
- ٣ كلما كان قطر الثغر اصغر اعاق دخول الميكروب عبره
- ٤ النبات ذات القطر الاكبر له مقاومة اكثر

ادرس الشكل المقابل : الذي يمثل التغير في تركيز بعض المواد الكيميائية أثناء الاستجابة المناعية في النبات .



١ أي مما يلي صحيح بخصوص (H) و (Z) على الترتيب ؟

- ١ الفلين / إنزيمات نزع السمية
- ٢ الكيوتين / المستقبلات
- ٣ الطبقة الشمعية / إنزيمات نزع السمية
- ٤ الشعيرات / الجلوكوزيدات

٢ من الشكل السابق : جميع الاستجابات في الشكل تتأثر بالإصابة ما عدا ؟

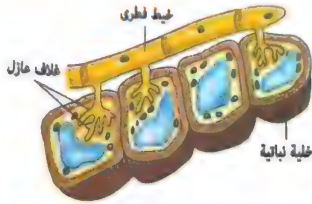
- ١ X
- ٢ Y
- ٣ Z
- ٤ H



كل مما يلي قد يمثل خط دفاع ثاني مناعة بيوكيميائية موروثة (طبيعية) ما عدا .....

- أ. المستقبلات
- ب. الفينولات والجلوكوزيدات
- ج. الكينافانين
- د. إنزيمات نزع السمية

من الشكل المقابل : والذي يوضح الغزل الفطري المهاجم للنبات ، وإحاطته بغلاف عازل فهذا دليل على .....



- أ. عدم توافر بيئة مناسبة لنمو جراثيم الفطر
- ب. نجاح الطبقة الشمعية للنبات في تثبيط نمو الفطر
- ج. نجاح النبات في إظهار مقاومة لنمو جراثيم الفطر بداخله
- د. نجاح نمو جراثيم الفطر

تمرضت أربع نباتات من نفس النوع لجرح عميق في نفس الوقت ، أي الأشكال التالية يشير إلى خلايا النبات التي لا تحتوي على مستقبلات ؟



أ



ب



ج



د

من الشكل المقابل :



1 إذا اخترق (فطر الفيوزاريوم) النبات كما يوضح السهم في النقطة (س) ، فأي مما يلي غير صحيح ، بخصوص الاستجابة المناعية المتوقعة ، وتأثيرها على النبات ؟

التأثير المتوقع على النبات	الاستجابة المناعية
نقص كمية الماء الممتص	تكوين التيلوزات
نقص معدل النتح	تكوين التيلوزات
زيادة ضغط الامتلاء في الخلايا	تكوين التيلوزات
نقص معدل البناء الضوئي تدريجيا	تكوين التيلوزات

أ

ب

ج

د

2 إذا حدث غزو فطري للنبات في كلا النقطتين (س) و (ص) في نفس الوقت ، فأي مما يلي صحيح ؟

- أ. الإصابة عن النقطة (س) لا تضر النبات بشكل كبير على عكس الإصابة عند النقطة (ص) تكون أكثر ضررا
- ب. الإصابة عند كلا النقطتين (س) و (ص) لهما نفس القدر من الضرر
- ج. الإصابة عن النقطة (ص) لا تضر النبات بشكل كبير على عكس الإصابة عند النقطة (س) تكون أكثر ضررا
- د. الإصابة عند كلا النقطتين (س) و (ص) لا تمثل أي ضرر على النبات

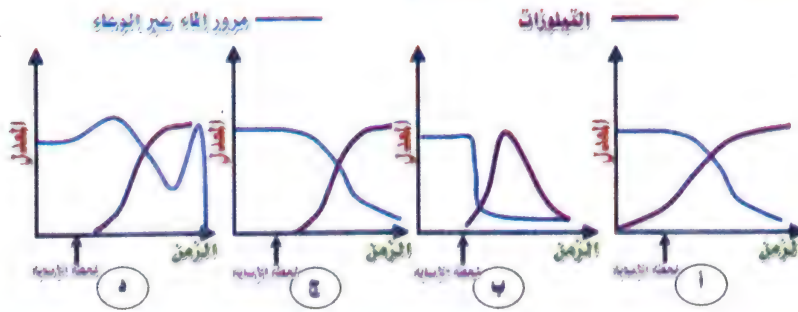


من الشكل المقابل : إذا كان (س) يعبر عن الكنافانين و (ص) يعبر عن إنزيمات نزع السمية ، فإن (ع) قد يعبر عن .....

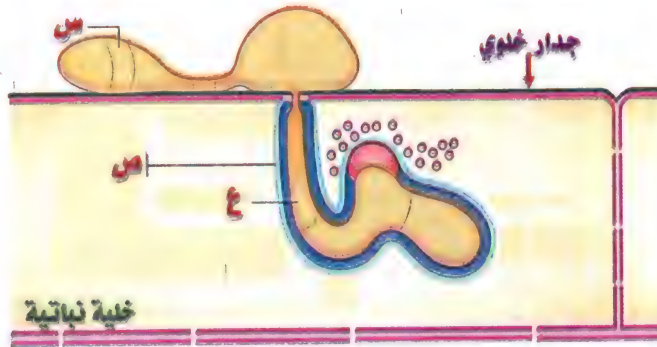


- أ أحماض دهنية
- ب أحماض أمينية
- ج أحماض نووية
- د سكريات أحادية

أي الأشكال البيانية التالية يوضح العلاقة بين معدل تكون التيلوزات ومعدل مرور الماء عبر الأوعية عند حدوث غزو فطري للنسيج الوعائي؟

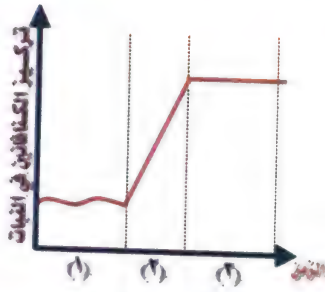


ادرس الشكل المقابل ثم استنتج أي مما يلي يعبر عن كل من (س) و (ص) و (ع) على الترتيب وكذلك الاستجابة المناعية المناسبة



س	ص	ع	الاستجابة المناعية
أ غزل فطري	فلين	جرثومة فطرية	مناعة تركيبية تكونت نتيجة الإصابة
ب جرثومة فطرية	غلاف عازل	غزل فطري	مناعة بيوكيميائية تكونت نتيجة الإصابة
ج جرثومة فطرية	غلاف عازل	غزل فطري	مناعة تركيبية موجودة قبل الإصابة
د جرثومة فطرية	غلاف عازل	غزل فطري	مناعة تركيبية تكونت نتيجة الإصابة

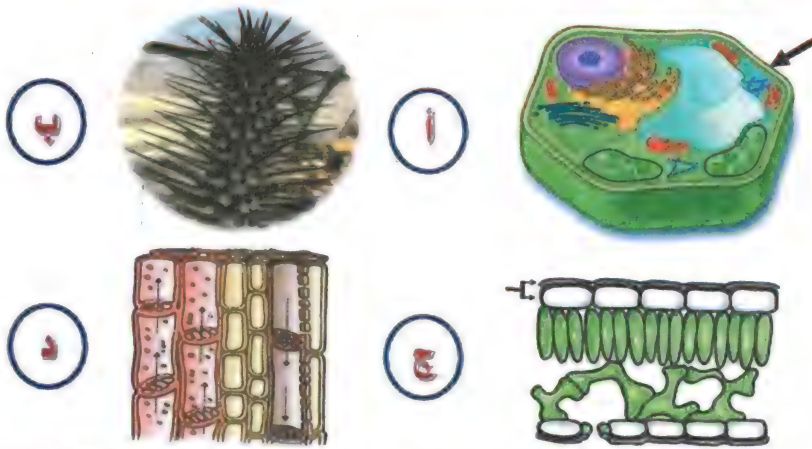




من فهمك للشكل المقابل : تؤكد المرحلة (ا) على أن .....

- ١ الكفافين مادة قاتلة للميكروبات
- ٢ الكفافين مناعة تركيبية في الأساس
- ٣ الكفافين مادة واقية من الميكروبات
- ٤ استمرار وجوده يعزز دفاعات النبات

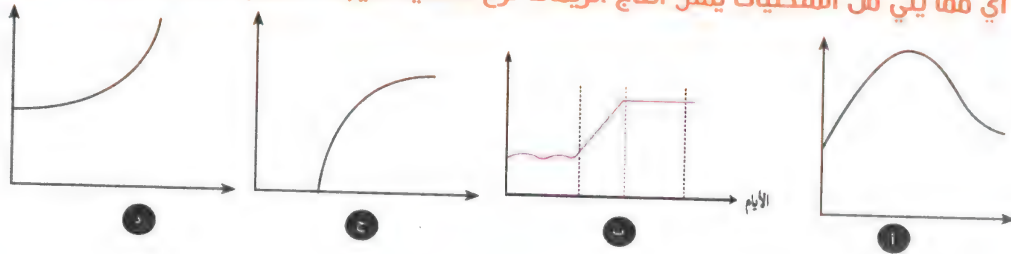
يمكن أن تنتقل مركبات تنشيط الحماية والمقاومة من خلية لأخرى عن طريق .....



أي الوسائل المناعية المبينة بالشكل يعبر عن مناعة موروثية ؟

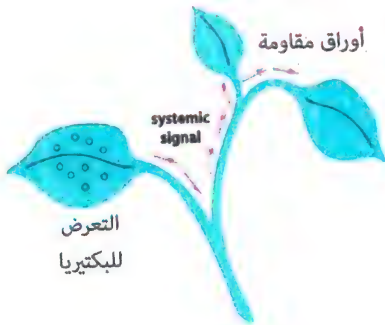


أي مما يلي من المنحنيات يمثل إنتاج انزيمات نزع السمية نتيجة تطعيم النبات بميكروب مضعف





الشكل المقابل يوضح إصابة ورقة في نبات بيكتيريا علي سطحها وبداية دخول بعضها من خلال الثغور إلي داخل الخلايا الحية للورقة



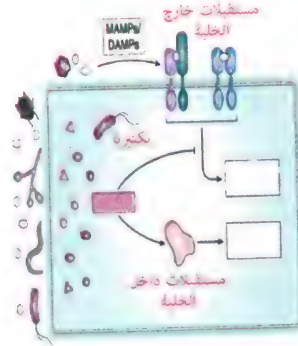
1 السبب في وقاية الأوراق المجاورة للورقة المصابة هو

- افراز الكنافانين
- الحساسية المفرطة و التيلوزات
- اشارات المستقبلات
- افراز الفينولات

2 يرجع السبب إلي وقاية الأوراق المجاورة ومنع نمو البكتيريا و تكاثرها داخلها هو

- تحفيز إنتاج التيلوزات في العروق الوسطية لها
- تحفيز إنتاج المزيد من إنزيمات نزع السمية بها
- بدء إنتاج الكنافانين و السيفالوسبورين بها
- تحفيز إنتاج المزيد من الفينولات بها

الشكل المقابل يوضح إصابة ورقة في نبات بيكتيريا علي سطحها وبداية دخول بعضها من خلال الثغور إلي داخل الخلايا الحية للورقة



1 مستقبلات السطح تقوم بإرسال إشارات لمستقبلات داخل الخلية النباتية بهدف

- تعزيز تكوين التيلوزات داخل عروق و عريقات الورقة
- تنشيط الحساسية المفرطة
- إنتاج إنزيمات نزع السمية
- تكوين خيوط عازلة
- ب و ج معا

2 أي مما يلي يصلح للتعامل مع البكتيريا بالداخل للقضاء عليها مع الحفاظ على سلامة الخلية حية

- مكون من خط الدفاع الأول مناعة تركيبية طبيعية
- مكون من خط الدفاع الأول مناعة تركيبية مكتسبة
- مكون من خط الدفاع الثاني مناعة بيوكيميائية طبيعية
- مكون من خط الدفاع الثاني مناعة بيوكيميائية مكتسبة

3 في حالة تمكّن الكائن الممرض الخيطي من ورقة نبات يتم منع انتشاره من خلال

- مكون من خط الدفاع الأول مناعة تركيبية موروثية
- مكون من خط الدفاع الأول مناعة تركيبية مكتسبة
- مكون من خط الدفاع الثاني مناعة بيوكيميائية طبيعية
- مكون من خط الدفاع الثاني مناعة بيوكيميائية مكتسبة

4 الوسيلة المناعية المللي لتعامل النبات مع الفيروس إذا تمكن من خلايا الورقة

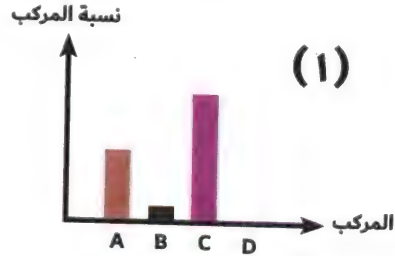
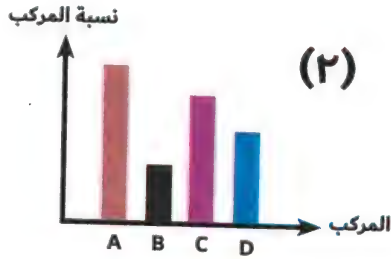
- تكوين التيلوزات
- انزيمات نزع السمية
- افراز الفينولات
- الحساسية المفرطة



## الأسئلة المقالية:

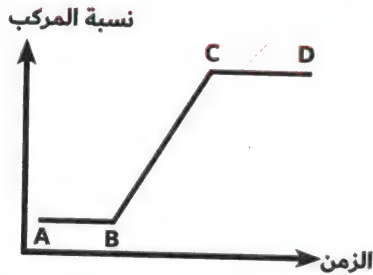
الشكلان البيانيان يمثلان بعض خطوط الدفاع المناعية في النبات

الشكل ١ يمثل قبل إصابة النبات والشكل ٢ يمثل بعد إصابة النبات



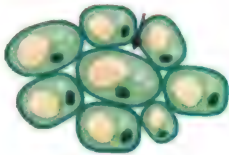
- اذكر مثال للوسيلة المناعية A؟
- اذكر مثال للوسيلة المناعية C وهل هي تركيبية أم بيوكيميائية؟
- اذكر مثال للوسيلة المناعية D وهل هي تركيبية أم بيوكيميائية؟ وما هي تركيبها؟

الشكل البياني المقابل يوضح نسبة مركب ما في النبات عند حدوث إصابة بميكروب



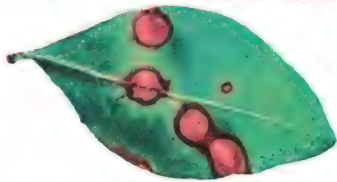
- اذكر مثالين لوسيلة مناعية تنطبق على هذا الشكل؟
- عند أي نقطة تكون إصابة النبات بالمرض؟
- ما سبب استمرار المنحنى C-D ولا ينخفض للنقطة الأصلية؟

كيف يمنع النبات دخول الميكروب خلال أنسجته بثلاث وسائل مناعية تركيبية مختلفة، وكيف يمنع انتشار الميكروب خلال أنسجته بثلاث وسائل مناعية تركيبية مختلفة



ادرس الشكل المقابل

- كيف تلعب هذه الخلايا دورا هاما في حماية النبات من الكائنات الممرضة؟

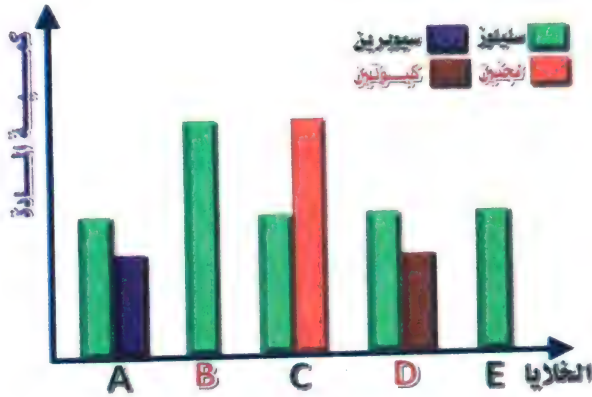


ما مدى صحة العبارة التالية مع التفسير :

استجابة النبات تعبر عن استجابة بيوكيميائية تمنع انتشار الميكروب



### ادرس الشكل المقابل : ثم استنتج مع التفسير

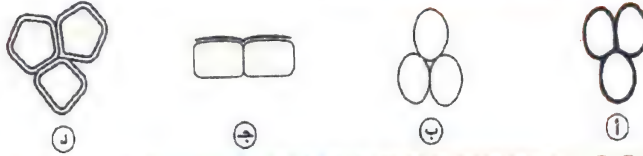


- أي الأنسجة من الشكل المقابل يتكون عندما تنشط الخلايا المرستيمية في الحزم الوعائية لسيقان بعض النباتات
- أي الأنسجة تستجيب عند حدوث قطع في أحد الأنسجة الوعائية ؟
- أي الأنسجة يزداد نشاطها عند نقل نبات من بيئة معتدلة لبيئة صحراوية؟

### ما مدى صحة العبارة التالية : مع التفسير

تؤثر المستقبلات في تكوين كل الوسائل المناعية سواء الموجودة قبل الإصابة أو التي تكونت كاستجابة للإصابة

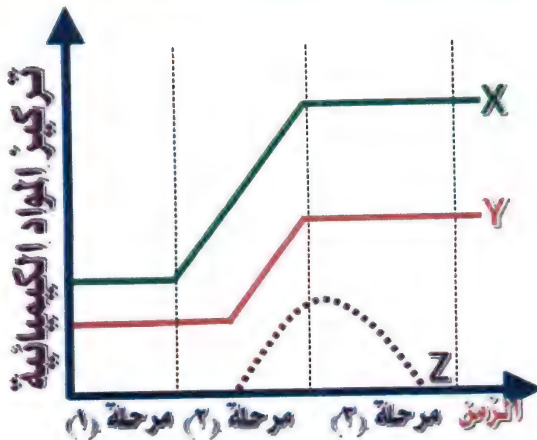
### ما مدى صحة العبارة التالية مع التفسير : كل الأنسجة التالية تتأثر وتستجيب للمستقبلات ؟



### من الشكل المقابل : ما سبب عدم تكون التيلوزات بالرغم من حدوث عزو ميكروبي عبر النسيج الوعائي؟

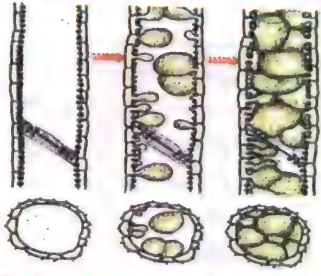


### من الشكل المقابل :



- ماذا يمثل (Z) ولماذا ؟
- ما سبب زيادة كل من (X) و (Y) في المرحلة (٢) ؟
- ما سبب استمرار زيادة تركيز كلا من (X) و (Y) في المرحلة (٣) ؟
- ما وجه الشبه المحتمل بين (X) و (Z) ؟





من الشكل المقابل ماذا تتوقع أن يحدث للنبات : في حالة حدوث تلك الاستجابة في جذور النبات عند تعرضه لفرز بعض الفطريات ؟



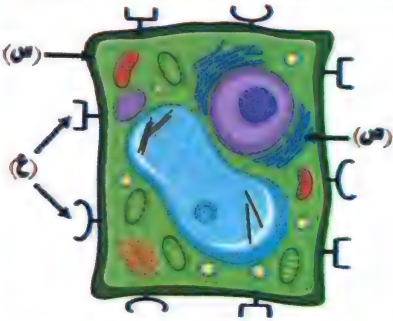
ارسم شكل بياني يعبر عن العلاقة بين نمو التيلوزات ومعدل مرور الماء عبر النسيج الوعائي



ادرس الشكل المقابل : ثم استنتج ما يعبر عنه كل من (س) و (ل) ؟



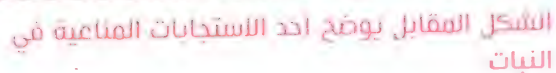
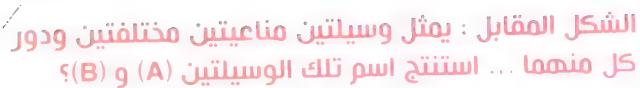
من الشكل المقابل : أي مما يلي قد يعبر عن (ص) ؟



ادرس الشكل المقابل ثم استنتج :

- ١ التركيب (س) له دور مناعي مزدوج (وضح هذا الدور)
- ٢ ما الدور المناعي للتركيب (ص) ؟
- ٣ ما مدى صحة العبارة : التركيب (ع) مناعة بيوكيميائية وتعمل كخط دفاع ثاني غير متخصص ؟
- ٤ إذا حدث خلل في التركيب (ع) فكيف سيؤثر ذلك على المناعة التركيبية والبيوكيميائية ؟

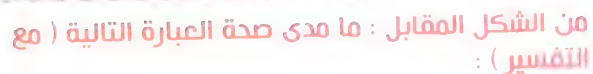




- ١ ماذا يمثل (س) و (ص) و (ع)؟  
٢ ما هي تلك الوسيلة؟ وما الغرض منها؟



- ١ اذكر وجهين للشبه بين تلك الوسيلة وإنزيمات نزع السمية .  
٢ ما نوع الخلايا المستجيبة ؟  
٣ وما أهمية تلك الألية ؟



تعمل الأشواك الظاهرة في الشكل على حماية النبات من الإصابة بالميكروبات ؟

اذكر ثلاث وسائل مناعية مختلفة لها دور في منع دخول الميكروبات للنبات لتكون كاستجابة للإصابة؟



## الدرس الثاني

### المناعة في الإنسان

أولا : الاعضاء الليمفاوية - خلايا الدم البيضاء

أكثر الانسجة الاتية تلعب دورا هاما في النظام المناعي هو

- ١ الضام ٢ العضلي ٣ العصبي ٤ الطلائي

الليوكيميا هو احد سرطانات نخاع العظام يؤدي إلي زيادة ..... بكميات كبيرة

- ١ كرات الدم الحمراء ٢ الصفائح الدموية ٣ خلايا الدم البيضاء ٤ البلازما

كل ما يأتي من وظائف الطحال قبل البلوغ ما عدا

- ١ تخلص الجسم من الخلايا الهرمة ٢ مخزن للخلايا المناعية ٣ نخج الخلايا التائية ٤ مخزن للخلايا المناعية الكبيرة

الخلايا المسئولة عن نقل الحديد من الطحال إلي نخاع العظام هي

- ١ الدم الحمراء ٢ المتعادلة ٣ البلعمية الكبيرة ٤ الليمفاوية

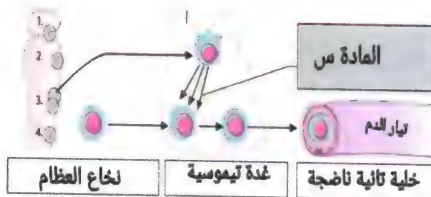
إذا تناول احد الاطفال دواء يسبب ضمور الغدة التيموسية فإن ذلك يؤدي إلي

- ١ نقص الخلايا البلعمية ٢ زيادة كمية الاجسام المضادة ٣ قلة عدد كرات الدم الحمراء ٤ نقص حاد في عدد الخلايا الليمفاوية

التعرض لجرعات عالية من الاشعاع يؤثر تأثيرا ضارا علي نخاع العظام فيؤثر بالسلب علي كل ما يأتي ما عدا .....

- ١ نخج الخلايا البائية ٢ تمايز الخلايا الليمفاوية الجذعية الي تائية ٣ تمايز الخلايا البائية ٤ تكوين الخلايا القاتلة الطبيعية

من خلال تحليلك للمخطط المقابل فإن المادة س هي



- ١ هيستامين ٢ متممات ٣ تيموسين ٤ انترفيرونات

إذا علمت ان عدد خلايا الدم البيضاء في عينة دم لشخص ما هو ٦٠٠٠ فإن اكبر عدد من الخلايا الليمفاوية في تلك العينة

- ١ ٢٥٠ ٢ ١٠٠٠ ٣ ٣٠٠٠ ٤ ١٨٠٠



إذا كان عدد خلايا الدم البيضاء لشخص ما هو ٧٠٠٠ فإن متوسط عدد الخلايا البائية تقريبا هو

٣٠٠

٥٠٠

٢١٨

١٠٠٠

من خلال دراستك للجدول الذي امامك الذي يوضح نتيجة تحليل دم للاحد الاطفال ... فانه يمكن ان تستنتج وجود...

المادة	نتيجة التحليل	المستوي الطبيعي
		من الى
T	20	75 85
B	9	10 15
Nk	7	5 10

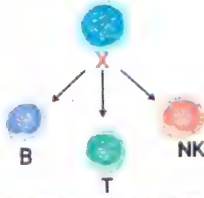
١ ضوم نخاع العظام

٢ نقص في هرمون التيموسين

٣ عدم وجود لوزتان

٤ استئصال الطحال

من خلال تحليلك للمخطط المقابل فإن X تعبر عن خلية.....



١ المتعادلة

٢ الليمفاوية الجذعية

٣ البلمعية الكبيرة

٤ وحيدة النواة

من خلال تحليلك للمخطط المقابل فإن س تكون



١ خلية الدم البيضاء القاعدية

٢ خلية الدم البيضاء الحامضية

٣ وحيدة النواة

٤ الخلية التائية

كل ما يأتي من خصائص يقع باير ما عدا

١ تقضي علي الميكروبات التي تصل الجسم مع الطعام

٢ عبارة عن عدد كبير من الخلايا الليمفاوية المتجمعة داخل غشاء

٣ يزداد عدد خلاياها عند تناول طعام ملوث

٤ تحتوي علي خلايا مناعية متخصصة

تضخم الغدة التيموسية وكبر حجمها بشكل كبير يؤثر علي .....

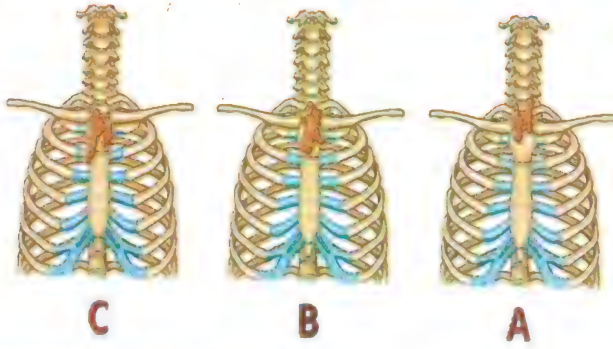
١ عملية التنفس

٢ الجهاز الهضمي

٣ القلب

٤ الاولي والثانية

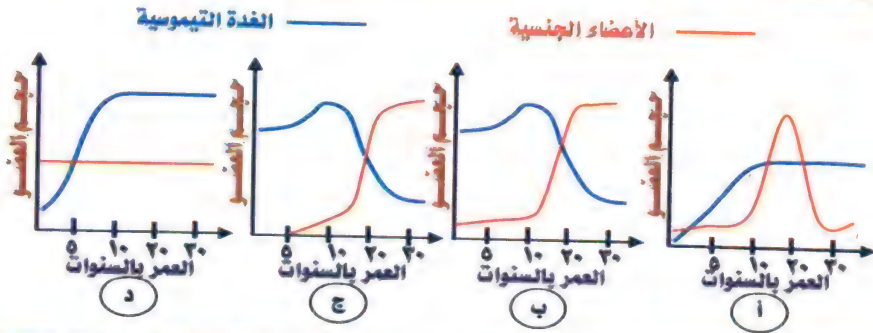




ادرس الشكل المقابل الذي يمثل ثلاثة أطفال في نفس العمر ، استنتج أي هؤلاء الأطفال يتأخر شفاؤه عند إصابته بالعدوى الفيروسية ؟

- ١ فقط A  
٢ فقط B  
٣ فقط C  
٤ A و C

أي المنحنيات التالية تعبر عن العلاقة بين معدل نمو الغدة التيموسية والغدد الجنسية مع مراحل النمو المختلفة ؟



مجموع نسب الخلايا (الغير محبة) التي تنضج داخل عضو التكوين بالنسبة للخلايا الليمفاوية ...

- ١ ٢٠% ٢ ٢٥% ٣ ٣٠% ٤ (أ) أو (ب)

أي مما يلي من العظام لا يتم داخله إنتاج خلايا الدم البيضاء ؟



كل مما يلي يعتبر غدد مؤقتة ما عدا ...





٢٠ إنزيمات نزع السمية في النبات يقابلها ..... في الإنسان ؟

- أ المتحسسات      ب الإنترفرونات      ج الكيموكينات      د الإنترليوكينات

ثانيا : المواد الكيميائية - الأجسام المضادة

٢١ كل ما يأتي عبارة عن مواد بروتينية ماعدا

- أ الاجسام المضادة      ب المتحسسات      ج الانسولين      د الكورتيزون

٢٢ كل ما يأتي يعبر بطريقة صحيحة عن المتحسسات ماعدا

- أ مواد بروتينية      ب تسهل عملية البلعمة      ج ترتبط بالسلاسل القصيرة للجسم المضاد      د تحلل اغلفة الانتجين

٢٣ الاجسام المضادة من المواد الحيوية المهمة للقيام بالاستجابة المناعية فاي الماكولات الاتية تنصح بتناولها لتحسين انتاجها عند الحاجة

- أ البطاطس      ب الخبز      ج الزيت      د السمك

٢٤ من خلال تحليلك للرسم المقابل اجب عن الاسئلة الاتية

١ المسئول عن الجلطة الدموية هو.....

- أ س      ب ص      ج د      د هـ

٢ الخلية التي تحتوي علي بروتين مرتبط بالحديد

- أ ع      ب ص      ج د      د هـ

٣ الخلية التي تحتوي علي نواة عديدة النقص هي

- أ س      ب ص      ج ع      د هـ

خلايا الدم



ع

ص

س



و

هـ

د

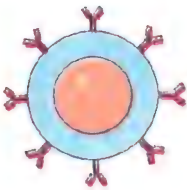
٢٥ كل ما يأتي يعبر بطريقة صحيحة عن الخلية المقابلة ماعدا

أ يتم تكوينها ونضجها داخل نخاع العظام

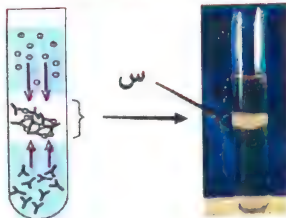
ب تمثل حوالي ١٠٪ من الخلايا الليمفاوية

ج تقوم بإفراز كميات كبيرة من البروتينات الغير متخصصة للميكروبات

د تحارب الميكروب في سائل الجسم



٢٦ الشكل المقابل يوضح احدى الباث عمل الاجسام المضادة من خلال تحليلك للشكل فإن س يتركب من .....



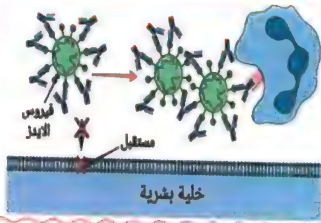
أ اجسام مضادة فقط

ب اجسام مضادة وانتجين كانت طبيعته ذائبة

ج اجسام مضادة وانتجين كانت طبيعته غير ذائبة

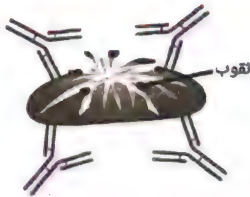
د اجسام مضادة ومتحسسات وانتفرونات





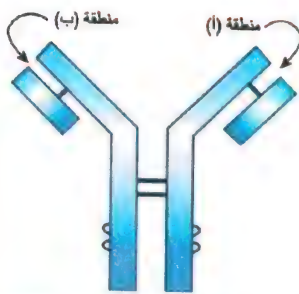
الشكل المقابل يوضح إحدى آليات عمل الأجسام المضادة فما هي

- ١ التحلل
- ٢ التعادل
- ٣ الترسيب
- ٤ إبطال مفعول السموم

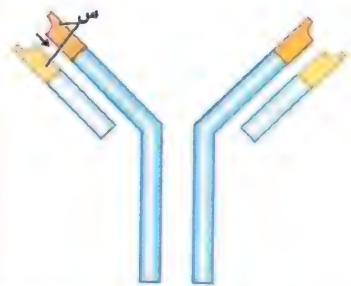
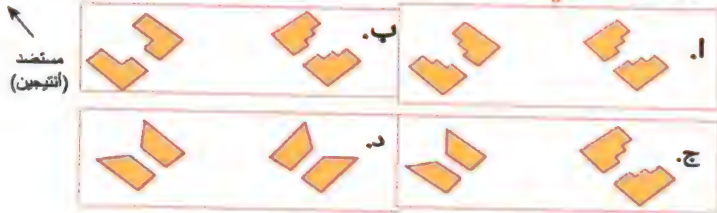


الشكل المقابل يعبر عن إحدى طرق عمل الأجسام المضادة فما هي

- ١ التلازن
- ٢ التعادل
- ٣ التحلل
- ٤ الترسيب



ادرس الشكل الذي أمامك الذي يوضح تركيب أحد مكونات الجهاز المناعي ما الشكل الذي يصف المنطقتين أ، ب ؟



من خلال تحليلك للشكل المقابل

١ أي الأشكال الآتية يتركب مع س

- ١ أ
- ٢ ب
- ٣ ج
- ٤ د

٢ إذا تغيرت تتابع الأحماض الأمينية في س فإن أي الأشكال يتركب مع س

- ١ أ
- ٢ ب
- ٣ ج
- ٤ د

توجد الأجسام المضادة في كل مما يأتي ماعدا

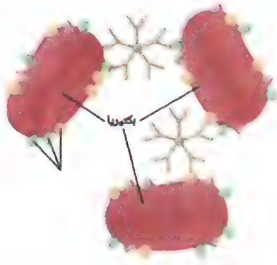
- ١ العقارب
- ٢ السلمندر
- ٣ التمساح
- ٤ الإنسان

نوع الرابطة التي تساهم في تنوع الأجسام المضادة هي

- ١ الهيدروجينية
- ٢ الببتيدية
- ٣ الأيونية
- ٤ التساهمية

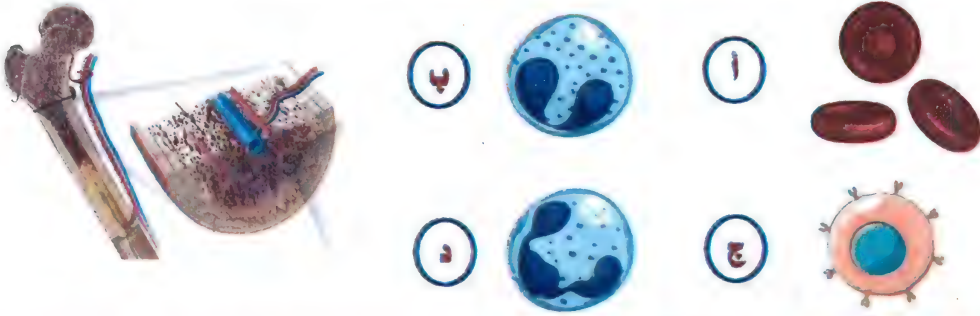


الشكل المقابل يعبر عن احدي طرق عمل الاجسام المضادة هي

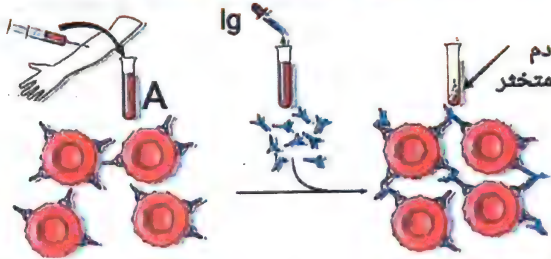


- أ التحلل
- ب التلازن
- ج الترسيب
- د التعادل

الشكل المقابل مسئول بصورة مباشرة عن إنتاج كل مما يلي ما عدا؟



إذا تم أخذ عينة دم من شخص فصيلة دمه A وحدثت النتائج الموضحة في الشكل فإن هذا الجسم المضاد هو

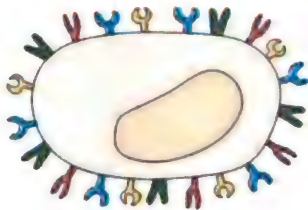


- أ anti a فقط
- ب anti b فقط
- ج anti b أو anti a
- د anti O

أي الاشكال الاتية يتشابه مع موقع الارتباط بالانتجين و يتفق مع طبيعة عمل الاجسام المضادة



يوضح الشكل مسيئاً للمرض داخل الجسم. كم عدد أنواع الخلايا البائية والاجسام المضادة التي تتكون نتيجة لتحفيز جهاز المناعة الخلطية ؟



- أ نوع واحدة من الخلايا البائية، نوع واحدة من الأجسام المضادة
- ب نوع واحدة من الخلايا البائية، نوع واحدة من الأجسام المضادة
- ج أربع أنواع من الخلايا البائية، وأربعة أنواع مختلفة من الأجسام المضادة
- د نوع واحدة من الخلايا البائية، وأربعة أنواع من الأجسام المضادة

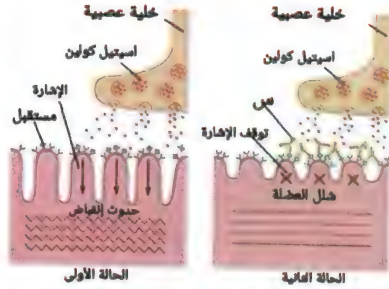


الشكل المقابل يوضح أحد آليات عمل الجسم المضاد ما هم ما يميز تلك الآلية عن غيرها من الآليات الأخرى؟



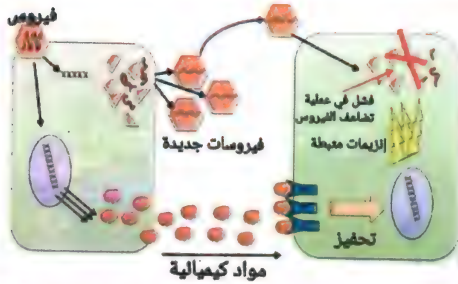
- ١ تحتاج وجود متممات
- ٢ يقتصر حدوثها على نوع واحد من الانتجين
- ٣ لا تحتاج لدور الخلايا البلعمية
- ٤ يعتمد حدوثها على طبيعة الانتجين

من خلال تحليلك للرسم المقابل فإن سبب عدم إستجابة العضلة في الحالة الثانية



- ١ دخول أيونات الكالسيوم
- ٢ دخول أيونات الصوديوم
- ٣ الأجسام المضادة منعت ارتباط الأسيتيل كولين بمستقبلاته
- ٤ تكسير الأسيتيل كولين

من خلال تحليلك للشكل المقابل فإن المادة الكيميائية الموضحة في الشكل هي

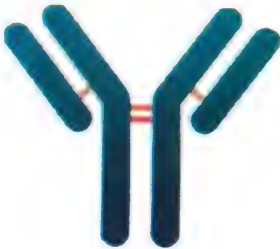


- ١ بيرفيرونات
- ٢ انتريكونات
- ٣ انترفيرونات
- ٤ متممات

عند حدوث حمى الملاريا أي مما يأتي يزداد في الجسم ؟

- ١ هرمون ADH
- ٢ الخلايا الليمفاوية
- ٣ كل ما سبق
- ٤ الكيموكينات

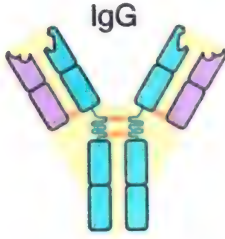
أي آليات عمل الأجسام المضادة التالية تكون غير فعالة في حالة الجسم المضاد بالشكل المقابل ؟



- ١ التعادل
- ٢ الترسيب
- ٣ التلازن
- ٤ التحلل

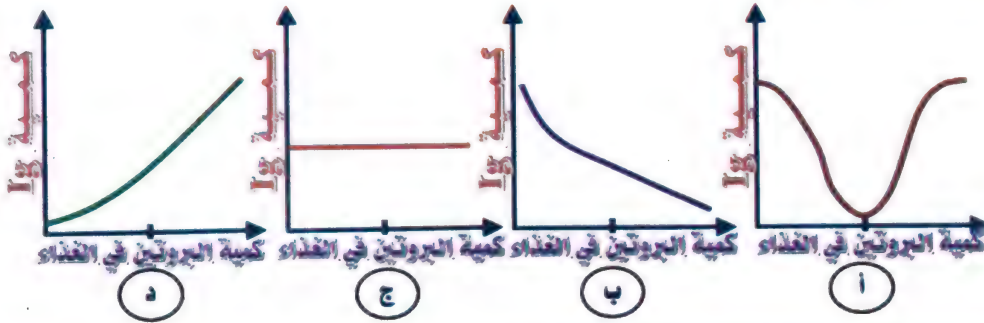


يتشابه هرمون الانسولين مع الشكل الموضح في كل مما يأتي ما عدا



- أ الوحدة البنائية
- ب التركيب الكيميائي
- ج عالي التخصص
- د يتم بناء كل منهما بواسطة الريبوسومات

أي العلاقات البيانية التالية تعبر عن تأثير كمية البروتين في الغذاء على مناعة الجسم (كمية الأجسام المضادة Ig)؟



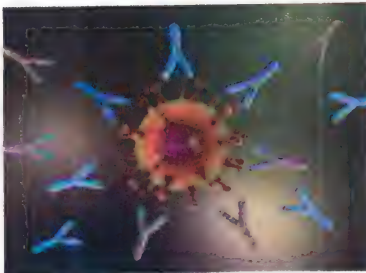
كل مما يلي قد يكون صحيح عن الأنثيين ما عدا

- أ أن يكون بروتينا غريبا عن الجسم فيحث جهاز المناعة لتوليد استجابة ضده
- ب يوجد فقط علي سطح الكائن الممرض
- ج يوجد علي سطح أي خلية حية
- د يستجيب ضده جهاز المناعة ولا يستجيب ضد انتيجينات الجسم في الحالة الطبيعية

كل مما يلي صحيحا عن الجسم المضاد ثنائي الارتباط بالأنثيين ما عدا

- أ قد يتشابه مع جسم مضاد من نوع مختلف في المنطقة المتغيرة
- ب يحمل موقعين للإرتباط بالأنثيين مختلفين في شكلهما الفراغي
- ج يحمل موقعين للإرتباط بالأنثيين متطابقين في شكلهما الفراغي
- د قد ينتج جسما مضادا مختلفا لنفس الأنثيين ولكن من مكان ارتباط مختلف

كل مما يلي من الخلايا يستطيع انهاء هذه الآلية ما عدا



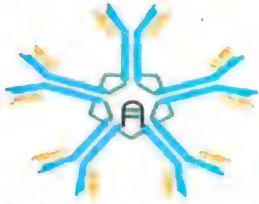
- أ خلية بلعمية
- ب خلية وحيدة النواة
- ج خلية صارية
- د خلية متعادلة الأنوية





كل مما يلي صحيح عن الشكل المقابل ما عدا

- ١ قد يحدث في الدم أو الليمف أو العقدة الليمفاوية
- ٢ قد يكون الجسم المضاد مستقبلا علي خلية بائية
- ٣ قد يكون داخل خلية جسدية مصابة بكائن ممرض
- ٤ قد يكون الجسم المضاد منتجا من خلية بائية بلازمية



كل مما يلي صحيح عن الشكل المقابل ما عدا

- ١ يحمل في مناطقه المتغيرة نفس الشكل الفراغي
- ٢ يحتوي علي روابط كبريتيدية
- ٣ أفضل آلية لعمله هي التلازن
- ٤ لديه موقعي ارتباط بانتجين فقط

كل مما يلي قد يرتبط بالمنطقة الثابتة في الجسم المضاد ما عدا

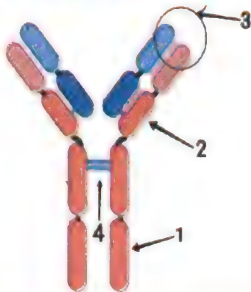
- ١ المتحسسات
- ٢ خلية ملتهمة
- ٣ خلية جسدية مصابة بفيروس
- ٤ خلية بائية

كل مما يلي صحيح عن الشكل المقابل ما عدا



- ١ قد ينتج له نوعين مختلفين من الأجسام المضادة في شكل المنطقة المتغيرة
- ٢ قد تتعرف عليه خليتين بائيتين مختلفتين في شكل مستقبلاتها
- ٣ لا بد وأن ينتج له نوعين مختلفين من الأجسام المضادة في الاستجابة المناعية
- ٤ قد ينتج له جسم مضاد IgM فيرتبط به مع عدة أنواع اخري مختلفة من الكائنات الممرضة

ادرس الشكل المقابل الذي امامك والذي يوضح تركيب احد انواع الاجسام المضادة ثم حدد اي المناطق بها روابط مختلفة عن الروابط الاخرى في الجزي



- ١
- ٢
- ٣
- ٤



## الأسئلة المقالية:

اذكر اثنين من الأنسجة الضامة التي لها دور في المناعة . مع ذكر دور كل منها

ما مدى صحة العبارة التالية مع التفسير :

كل الأعضاء المناعية أعضاء ليمفاوية ، وكل الأعضاء الليمفاوية أعضاء مناعية



ادرس الشكل المقابل الذي يمثل خلايا الدم البيضاء بأنواعها المختلفة: ثم استنتج

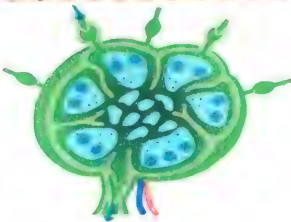
- ما العامل المشترك بين جميع هذه الخلايا ؟
- ما العامل المشترك بين جميع الخلايا (هـ) ؟
- ما الرمز الدال على الخلايا التي تنضج وتتمايز في مكان غير مكان التكوين ؟
- جميع هذه الخلايا قد تعمل في خط الدفاع الثالث ما عدا .....

بم تفسر : تشارك الضلوع في تكوين أربع أجهزة في جسم الإنسان ؟

من الشكل المقابل :

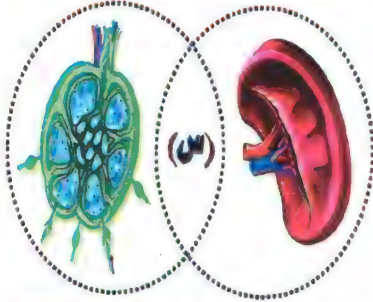


- جميع الأعضاء في الشكل أعضاء ليمفاوية ما عدا ؟
- أي من الأعضاء في الشكل له دور مناعي في تكوين خط دفاع أول تكوين حاجز ميكانيكي ؟
- أي من الأعضاء مستول عن نضج النسبة الأكبر من الخلايا المناعية المتخصصة ؟
- أي الأعضاء مستول عن مراقبة جودة الدم وأنها مستول عن مراقبة جودة الليمف على الترتيب ؟
- أي الأعضاء باستئصاله تقل كفاءة نخاع العظام في إنتاج كرات دم حمراء جديدة ؟
- الشكل يتضمن غدتان حويصلتان إحداهما لها دور مناعي مباشر والأخرى غير مباشر ، ما هي على الترتيب ؟ موضعا دورها المناعي ؟



اذكر اثنين من الملائمة الوظيفية لهذا العضو





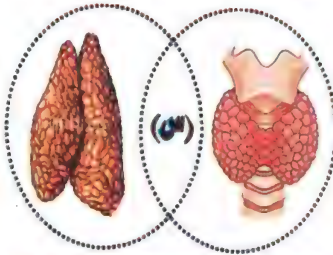
من الشكل المقابل : ما الذي قد يعبر عن (س)؟

ما مدى صحة العبارة التالية مع التفسير : تتفق العقدة الليمفاوية مع الطحال في عدد وأنواع الأوعية المتصلة بكل منهما .

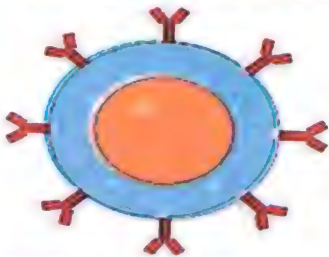


إذا كان الشكل المقابل يعبر عن جميع الأوعية المتصلة بعقدة ليمفاوية ، اكتب ما يدل عليه كل حرف من الحروف التالية

- ١ س : .....  
٢ ص : .....  
٣ ل : .....

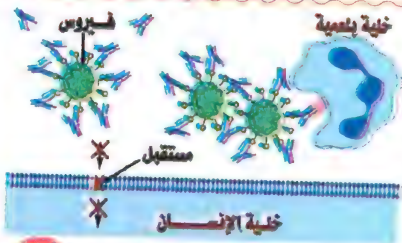


من الشكل المقابل : ما الذي قد يعبر عن (س)؟



ادرس الشكل المقابل ثم أجب عما يلي

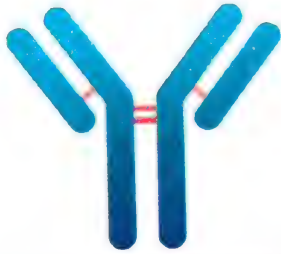
- ١ هذا النوع من الخلايا يتكون وينضج في  
٢ ما المستول المباشر عن تنشيط هذا النوع من الخلايا ؟



ادرس الشكل المقابل ثم أجب

- ١ يعبر الشكل عن أحد آليات عمل الأجسام المضادة ، فما هي ؟  
٢ الشكل يعبر عن أحد مسارات تلك الآلية ، فما هو المسار الآخر ؟



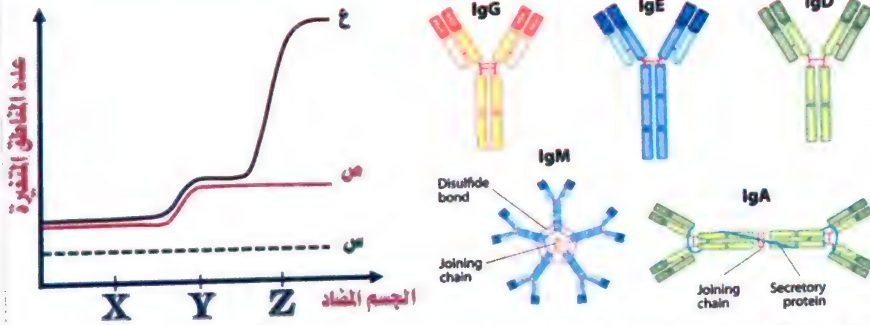


ادرس الرسم الذي يوضح تركيب أحد الأجسام المضادة ثم استنتج ما الآليات التي لا يمكن لهذا الجسم المضاد القيام بها ؟

١٣

من الشكل التالي : استبدل كل رمز من الرموز (X) و (Y) و (Z) بما يعبر عنه من الأجسام المضادة المناسبة

١٤



من خلال دراستك للجدول المقابل الذي يوضح نتيجة تحليل عينة دم لأحد الأطفال .

الخلية	نتيجة التحليل	المستوى الطبيعي من إلى
T	16	76
B	12	10
NK	7	5

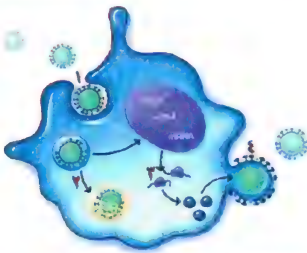
١ استنتج نوع الخلل عند هذا الطفل ؟

٢ وما النتيجة المتوقعة على هذا الخلل ؟

١٥

من الشكل المقابل :

١٦



١ ما رقم الخطوة التي تمنعها الإنفيريونات ؟ وكيف ؟

١٧

ادرس الشكل التخطيطي الذي يعبر عن : مراحل تكوين أحد أنواع الخلايا الليمفاوية بجسم الإنسان ثم حدد:



١ ما هو العضو (أ) ؟

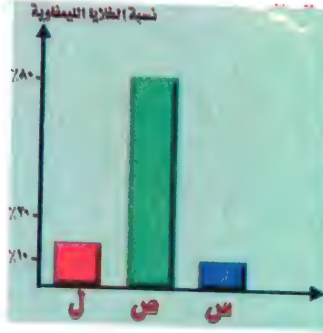
٢ وما هي الخلايا (ب) ؟

٣ ما الغدة (ج) ، وما نوعها ، وما هي إفرازاتها ؟

٤ وما الخلايا التي تتأثر بإفرازات الغدة (ج) ؟

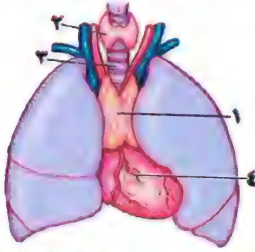
١٨





### الشكل المقابل يمثل نسب الخلايا الليمفاوية ، ادرسه ثم حدد الحرة

- الخلايا التي لها الدور الأهم والمتخصص في القضاء على الكائن الممرض أثناء تواجده في سوائل الجسم ؟
- الخلايا التي لها دور مباشر في القضاء الخلايا السرطانية؟
- ما مدى صحة العبارة التالية (مع التفسير) : التي تهاجم الخلايا السرطانية هي (ص) فقط ؟



### من الشكل المقابل : يوجد على التركيب (٣) ثلاثة أنواع من الغدد الصماء ،

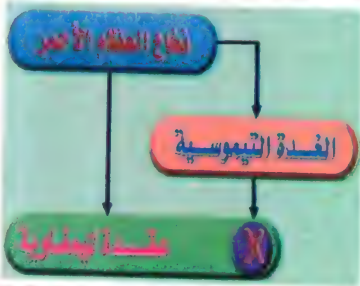
حدد أي هذه الغدد

- لها دور مناعي مباشر : .....
- لها دور مناعي غير مباشر : .....
- ليس لها أي دور مناعي : .....



### ادرس الشكل المقابل ثم أجب :

- أي الخلايا ليس لها أي قدرة مناعية ؟
- أي الخلايا قد تفرز نوعين من المواد الكيميائية المحفزة لعمل خلايا أخرى ؟
- أي الخلايا تفرز نوعين من المواد الكيميائية أثناء استجابتها المناعية ؟
- أي الخلايا لها نفس المستقبل المناعي ؟



### ادرس الشكل المقابل : ثم أجب :

- الخلايا (X) هي:
- أنواع الخلايا (X) هي
- نسبة الخلايا (X) من خلايا الدم البيضاء هي
- نوع خلايا (X) الذي يمنع مهاجمة خلايا الجسم هو

### من الشكل المقابل :

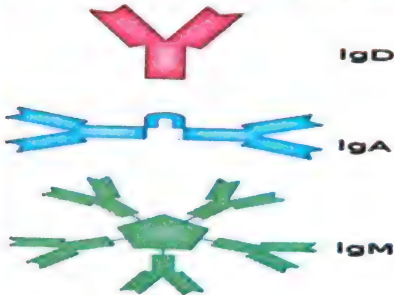
- كم عدد مواقع الارتباط بالأنتيجين في كل مما يلي؟

IgD :

IgA :

IgM :

- كم عدد أنواع الأنتيجينات التي يرتبط بها كل نوع من الأجسام المضادة؟
- عند نقل دم بين فصيلتين مختلفتين وحدث تخثر للدم ، ما نوع الجسم
- المضاد المستول عن تلك تستجابة ؟





درس الشكل المقابل : الذي يمثل مجموعة من  
البكتريا المختلفة ثم استنتج العامل المشترك  
بين التراكيب (س)





## الدرس الثالث

### آلية عمل الجهاز المناعي في الإنسان

#### أولاً : خط الدفاع الأول والثاني



ادرس الشكل المقابل ثم اجب عن الاسئلة الآتية

1 استخرج الأرقام الدالة على أعضاء ليمفاوية أساسية .....

- أ ١ و ٥  
ب ٣ و ٧  
ج ٢ و ٧  
د فقط ٧

2 ما العضو الذي له دور مناعي غير مباشر في تكوين خط دفاع أول ميكانيكي؟

- أ ٣  
ب ٢  
ج ١  
د ٥

3 أي تلك الأعضاء الليمفاوية يتصل بشكل مباشر بالوسط الخارجي؟

- أ ١  
ب ٣  
ج ٤  
د ٦

4 أي تلك الأعضاء الليمفاوية يتواجد في وسط غذائي؟

- أ ١  
ب ٣  
ج ٤  
د ٥

عند دخول بعض المواد الغريبة مع الهواء وطردها عن طريق المخاط وحركة الاهداب

1 تسمى هذه العملية ب

- أ مناعة متخصصة  
ب مناعة فطرية  
ج مناعة خلطية  
د إستجابة بالإلتهاب

2 حركة تلك الاهداب تكون

- أ لاعلي  
ب لاسفل  
ج لاسفل ثم لاعلي  
د لاعلي ثم لاسفل

اختفاء طبقة الكيرباتين الموجودة في الجلد تؤدي إلى .....

- أ حدوث خلل في خط الدفاع الثاني  
ب يصبح الجلد غير جاف  
ج يصبح الجلد أكثر قدرة مناعية  
د يحدث خلل في المناعة المتخصصة

عند حدوث عدوي بكتيرية في الجهاز التنفسي اي مما يأتي ينشط علي الترتيب؟

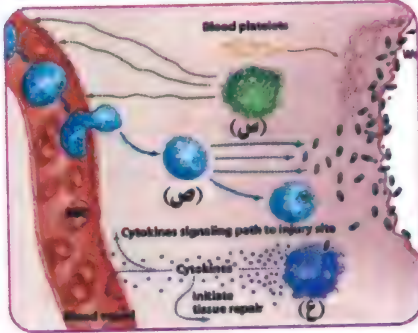
- أ الخلايا الليمفاوية المتخصصة - المخاط - الإستجابة بالإلتهاب  
ب المخاط - الإستجابة بالإلتهاب - الخلايا الليمفاوية المتخصصة  
ج المخاط - الخلايا الليمفاوية المتخصصة - الإستجابة بالإلتهاب  
د الإستجابة بالإلتهاب - المخاط - الخلايا الليمفاوية المتخصصة



كل ما يأتي يعتبر جزء من خط الدفاع الاول ما عدا

- أ حموضة مجري البول
- ب صملاخ الاذن
- ج كرياتين الجلد
- د التهاب اللوزتان

أنظر الشكل المقابل (استجابة بالالتهاب)



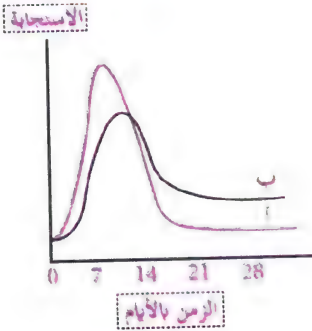
1 كل مما يلي صحيح عن الخلية (س) ما عدا

- أ نشأت في نخاع العظام وتميزت داخله
- ب حملها تيار الدم إلى مكان عملها واستقرارها
- ج لا يشابهها في الوظيفة خلايا دم بيضاء أخرى
- د تعتبر خلية محببة

2 الفرق بين الخلية (ص) و الخلية (ع) علي الرغم من القدرة علي التهام الكائن الممرض هي

- أ الخلية (ع) تموت بعد عملية التهام وتفتت الكائن الممرض لعدم قدرتها علي التخلص من بقاياها علي عكس الخلية (ص)
- ب الخلية (ص) قد تموت بعد عملية التهام وتفتت الكائن الممرض لعدم قدرتها علي التخلص من بقاياها علي عكس الخلية (ع)
- ج الخلية (ع) تنشأ في نخاع العظام فقط وتخرج علي صورتها جاهزة للاستقرار في النسيج الضام بينما الخلية (ص) تنشأ في نخاع العظام أو من تحول خلية أخرى من خلايا الدم البيضاء
- د كلا الخليتين (ص) و (ع) لهما نفس العمر و ينشآن من خلية واحدة خارج نخاع العظام

الشخصان (أ) و (ب) أحدهما لديه استجابة بالالتهاب نتيجة تلف أنسجة سطحية بالجلد . و الآخر لديه استجابة بالالتهاب نتيجة تمزق جُرلي في وتر أخيل نتيجة لعب مباراة كرة قدم دون الإحماء المناسب قبلها



1 برأيك ما سبب أن الشخص (ب) ظل الالتهاب مستمرا عنده ولم ينته التفاعل في نفس فترة الشخص ( أ )

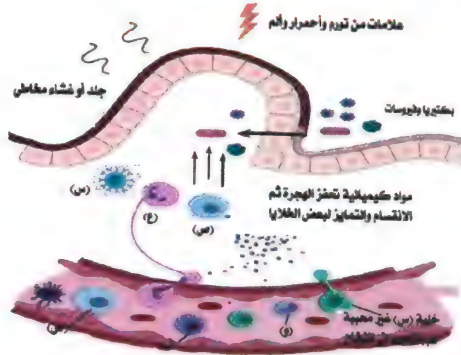
- أ لأن الشخص (أ) لديه التئام أنسجة بطيء بينما الشخص (ب) لديه التئام أنسجة سريعة
- ب سرعة الالتئام في الأنسجة الضامة كالأوتار و الأربطة يستغرق وقتا أطول نتيجة التأثير المستمر عليها بسبب حركة المفصل
- ج الشخص (ب) هو صاحب التلف الذي حدث في الجلد نتيجة ضعف التغذية الدموية للجلد
- د الشخص (أ) هو صاحب تمزق وتر أخيل نتيجة تقلص العضلات المفاجيء وعدم الإحماء

2 كل مما يلي صحيح عن الشخص (ب) ما عدا

- أ مرشح له دواء لتخفيف حدة الالتهاب
- ب يخففي التورم والاحمرار بالمنطقة المصابة عند قرب اكتمال التئام النسيج
- ج استجابته بطيئة بسبب عدم جاهزية خط الدفاع الثاني
- د استجابته بطيئة عن الشخص (أ) نتيجة اختلاف نوع النسيج الذي يلتئم



بسبب وجود الفيروسات في منطقة الاستجابة بالالتهاب خرجت بعض الخلايا المتخصصة ومنها الخلية (س) لبدء تنشيط المناعة المكتسبة أثناء عمل خط الدفاع الثاني لسرعة السيطرة علي الفيروس و القضاء عليه قبل تمكنه من إصابة عدد كبير من الخلايا . في ضوء ذلك اجب عن الاسئلة



1 كل مما يلي صحيح عن المواد الكيميائية المشار إليها في الرسم ما عدا

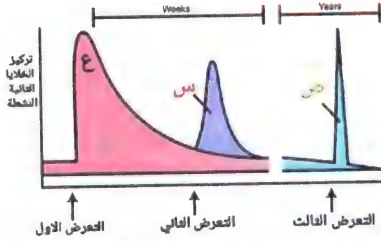
- قد تكون انتروكوكينات
  - قد تكون انتروفيرونات أو هيستامين
  - قد تكون سيتوكينات
  - تفرز بعد التعرف علي الانتيجين المعروض علي الخلية (س)
- 2 الخلية (ص) لها مظهر حبيبي , هي خلية ....

- صارية
- قاعدية
- خلية بلعمية ثابتة
- خلية بائية



### ثانياً : خط الدفاع الثالث

من خلال تحليلك للشكل المقابل فان الخلايا المسؤولة عن الاستجابة ص هي ...



٩ البائية

١٠ النائية المساعدة الذاكرة

١١ البلعمية الكبيرة

١٢ النائية المساعدة

١٣ إذا اخذ شخص ما مادة مثبطة للجهاز المناعي المتخصص فمن الممكن ان تعمل تلك المادة علي تقليل

١٤ الانترفيرونات

١٥ الهستامين

١٦ المخاط في الممرات التنفسية

١٧ الانترليكونات

١٨ اي الخلايا الدم الاتية لها وظيفة بلعمية وقادرة علي عرض الانتجين ؟

١٩ البائية

٢٠ القاعدية

٢١ القاتلة الطبيعية

٢٢ البلعمية الكبيرة

٢٣ اي العضيات الاتية تساعد في تحليل الانتجين ؟

٢٤ الميتوكوندريا

٢٥ النواة

٢٦ الليسوسوم

٢٧ الشبكة الاندوبلازمية

٢٨ ايا مما يلي لا يعبر عن مكونات الجهاز المناعي في الإنسان ؟

٢٩ الاجسام المضادة

٣٠ المتتمات

٣١ الانتجينات

٣٢ الانترفيرونات

٣٣ ما المادة التي يعتبر إفرازها دليل علي التكامل بين المناعة الخلطية والخلوية معا ؟

٣٤ السيتوكينات

٣٥ الليمفوكينات

٣٦ الهستامين

٣٧ الإنترفيرونات

٣٨ كلا مما يأتي صحيح بالنسبة للعقدة الليمفاوية ما عدا

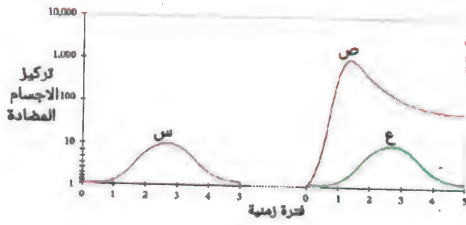
٣٩ تزداد في الحجم في حالة وجود عدوي

٤٠ تتعرف بداخلها الخلايا المناعية علي الانتجينات

٤١ توجد عند البنكرياس في صورة تجمعات

٤٢ تحتوي علي خلايا غير متخصصة فقط





من خلال تحليلك للرسم البياني المقابل فإن

1 المنحني الذي يعبر عن الإستجابة الأولية

أ س ب ص

ج س و ع د س و ع

2 اللانحين في المنحني س قد يكون هونفس اللانحين في الاستجابة

أ ص ب ع

ج ص و ع د ص و س

ما الدور المناعي الذي تقوم به الفيروسات ذات المحتوى الجيني RNA داخل جسم الإنسان ؟

- إفراز إنزيمات تقتل مسببات المرض داخل الخلايا
- إنتاج مواد كيميائية سامة للكائن الممرض
- تحفز الخلايا البائية البلازمية لتكوين أجسام مضادة
- إفراز مواد بروتينية منبهة للخلايا السليمة المجاورة

ادرس الجدول الذي امامك الذي يوضح نتيجة تحليل دم لالذ الاطفال ... من خلال تحليلك له ماذا تستنتج ؟

المادة	نتيجة التحليل	المستوي الطبيعي	
		من	الي
CD8	٢٠	٤٠	٦٠
CD4	١٠	٢٠	٤٠
التيروسين	١	٣	٧

- حدوث خلل في المناعة الفطرية
- المناعة المتخصصة تعمل بشكل طبيعي
- حدوث ضمور في الغدة التيموسية
- حدوث عدوي بكتيريا

من خلال قراءتك لتحليل الدم المقابل تستنتج ان

المادة	نتيجة التحليل	المستوي الطبيعي	
		من	الي
CD4	30	10	15
CD8	50	30	40
الانترفيرونات	40	20	30
الهستامين	2	1	3

- هناك إستجابة متخصصة لعدوي بكتيرية
- استجابة خلوية لعدوي فيروسية
- استجابة بالالتهاب لعدوي فيروسية
- هذا الشخص سليم

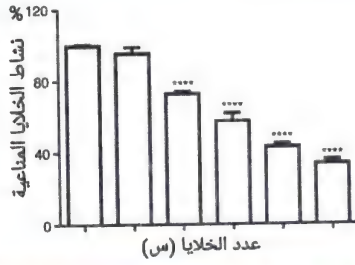
ادرس الجدول الذي امامك الذي يوضح نتيجة تحليل دم لالذ المرضي ... ما نوع الالية المناعية

المادة	نتيجة التحليل	المستوي الطبيعي	
		من	الي
Th	50	20	30
Tc	30	30	40
B بلازمية	20	5	10
Nk	2	1	3

- خلطية
- خلوية
- غير متخصصة
- موروثة

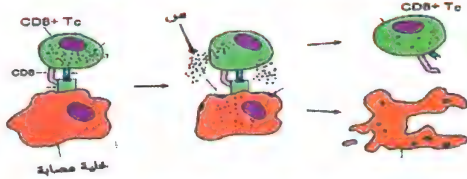


من خلال تحليلك للرسم البياني المقابل فإن الخلايا س هي



- Th ١
- Tc ٢
- Ts ٣
- NK ٤

الشكل المقابل يوضح احدي الاستجابات المناعية فنتوقع ان تكون المادة س هي



- ا) انتفرونات
- ب) بيرفورينات
- ج) انترليكونات
- د) متممات

وصول الاجسام المضادة لفيروس الحصبة الي الرضيع عن طريق لبن الام يعبر عن

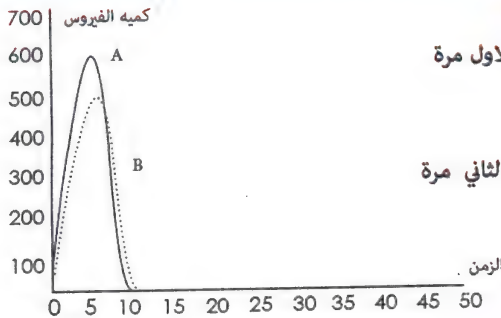
- ا) مناعة مكتسبة طويلة المدي
- ب) مناعة مكتسبة قصيرة المدي
- ج) إكتساب الرضيع مناعة ضد الحصبة لسنوات
- د) الام تهاجم انسجة الرضيع

ادرس الجدول الذي امامك الذي يوضح نتيجة تحليل دم للاحد المرضي ما نوع الالية المناعية النشطة في ذلك الشخص

المادة	نتيجة التحليل		المستوي الطبيعي
	من	الي	
خلية مصارية	9	1	5
B	7	5	10
Th	25	20	30

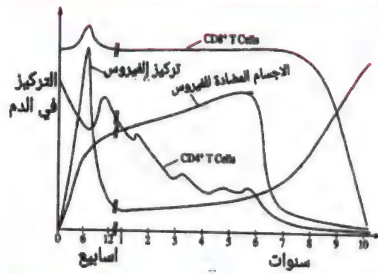
- ا) خلطية
- ب) خلوية
- ج) غير متخصصة
- د) مكتسبه

من خلال تحليلك للرسم البياني المقابل فإن



- ا) B يعبر عن معدل تكاثر الفيروس عند دخوله للجسم لأول مرة
- ب) المنحني A يعبر عن وجود مقاومة بطيئة للفيروس
- ج) المنحني B يعبر عن إستجابة مناعية اولية
- د) A يعبر عن معدل تكاثر الفيروس عند دخوله للجسم لثاني مرة

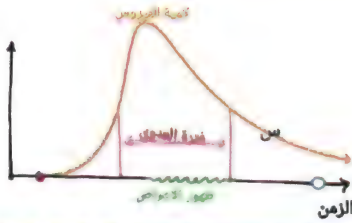




من خلال تحليلك للرسم البياني المقابل فإن هذا الفيروس ينمو داخل ..... ويعمل على قتلها

- ١ Th
- ٢ Ts
- ٣ B
- ٤ الخلايا الصارية

الجزء س من المنحني دليل علي



- ١ فشل الخلايا التائية في التعرف علي الانتجين
- ٢ وجود خلل في المناعة المتخصصة
- ٣ زيادة تركيز الأجسام المضادة بدرجة كبيرة
- ٤ فشل تنشيط الخلايا التائية السامة

يوضح الشكل خلية جسمية مصابة بفيروس كورونا المسبب لمرض كوفيد- ١٩ فانواع الخلية المناعية التي تهاجم هذه الخلية المصابة بالفيروس تحديدا وتدمرها؟



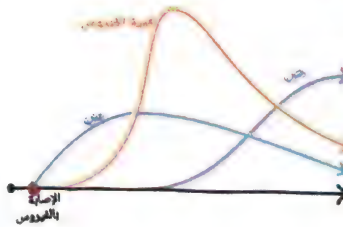
- ١ وحيدة النواة
- ٢ الخلية المتعادلة
- ٣ الخلية التائية المساعدة
- ٤ الخلية التائية السامة

الجدول المقابل يوضح تحليل دم لعدد الاشخاص اصيب بعدوي بكتيريا فمن خلال تحليلك للجدول ممكن ان يكون س

المادة	نتيجة التحليل	المستوي الطبيعي
		من الي
Ts	30	10 15
Tc	41	30 40
Th	32	20 30
س	٦	١ ٣

- ١ انتفرونات
- ٢ ليمفوكينات
- ٣ بيرفورينات
- ٤ فينولات

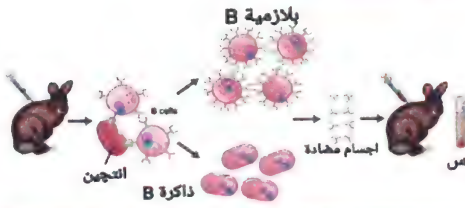
من خلال تحليلك للرسم البياني المقابل فإن س وص علي الترتيب



- ١ مناعة مكتسبة ومناعة فطرية
- ٢ إستجابة فطرية ومناعة متخصصة
- ٣ مناعة متخصصة وإستجابة بالالتهاب
- ٤ كلا منهما إستجابة متخصصة

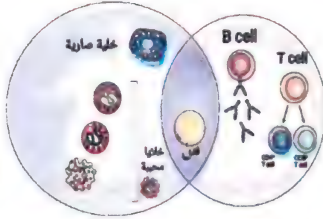


إذا تم حقن فأر مصاب آخر بالمادة س فإن هذه الإستجابة المناعية هي



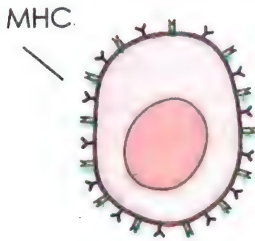
- متخصصة قصيرة المدى
- متخصصة طويلة المدى
- فطرية طويلة المدى
- فطرية قصيرة المدى

أي الخلايا الآتية تعبر عن الخلية س ؟



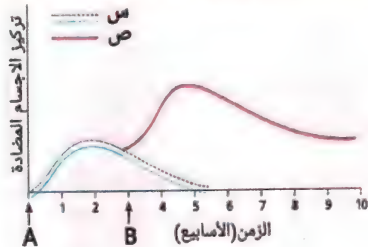
- Th
- Ts
- دم بيضاء قاعدية
- Nk

من خلال تحليلك للخلية المقابلة فكلاهما يأتي يعبر بشكل صحيح عن الخلية المقابلة ما عدا



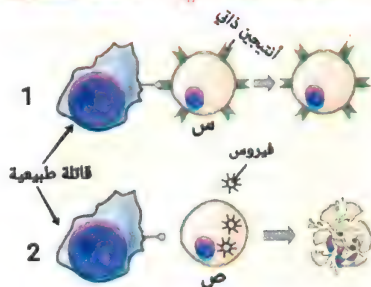
- هذه الخلية لها القدرة على التعرف على الانتجين
- تقوم بإنتاج تراكيب مناعية سائلة ذات طبيعة سترويدية
- مسئولة عن الاستجابة المناعية داخل الدم والليمف
- تخصص لنوع واحد من الانتجينات

من خلال تحليلك للرسم البياني المقابل فإن أي العبارات الآتية صحيحة



- الاستجابة س و ص يعبران عن نتجين مختلفان
- الاستجابة س و ص تعبر عن نفس الانتجين
- الاستجابة ص تعتمد على الاستجابة س
- الثانية والثالثة

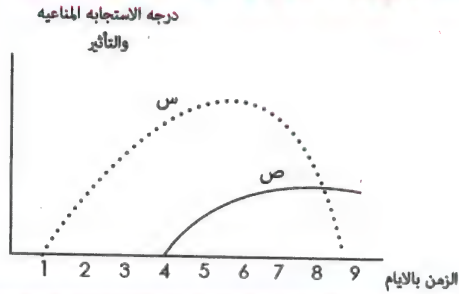
من خلال تحليلك المخطط التالي الذي يعبر عن الخلايا القاتلة الطبيعية حيث في ٢ قامت بتحليل الخلية ص ولم تقم في ١ بتحليل س فما تفسيرك لذلك ؟



- الخلية س مصابة أما ص سليمة
- الخلية ص خلية ذاتية لكن مصابة أما س خلية غريبة
- الخلية ص خلية ذاتية مصابة أما س ذاتية غير مصابة
- خلية س و ص خلايا غريبة و سليمة



إذا كان الرسم البياني المقابل يعبر عن التأثيرات المناعية الناتجة عن إعطاء المادتين س و ص لمريضين مختلفين أثناء إصابتهم بنفس المرض فما يأتي يعبر عن س و ص بطريقة صحيحة

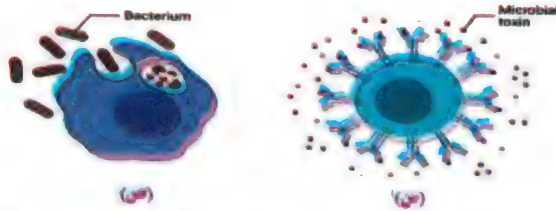


- ١ ص عبارة عن اجسام مضادة وس عبارة عن لقاح
- ٢ س يعطي للجسم مناعة دائمة
- ٣ ص عبارة عن لقاح
- ٤ س و ص عبارة عن اجسام مضادة

اي مما يأتي يعمل علي تحليل انوية خلايا الكائن الممرض؟

- ١ المتعضات
- ٢ البيرفورينات
- ٣ السيستوكينات
- ٤ السموم الليمفاوية

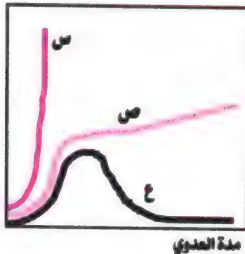
الخلايا (س) و (ص) كلاهما خلايا عارضة أي مما يلي صحيح



- ١ تستطيع الخلية التائية المساعدة أن ترتبط فقط بالخلية العارضة (س) و لا تستطيع الارتباط بالخلية (ص) العارضة
- ٢ كلاهما يتحول لخلايا ذاكرة بعد إفراز الانترليوكينات من الخلايا TH
- ٣ الخلية (ص) تساهم في إنتاج الخلايا الذاكرة عند تنشيط الخلية ال TH وافرازها الانترليوكينات التي تؤثر علي نفس الخلية المفرزة لتحويلها الي تائية ذاكرة
- ٤ الخلية (ص) هي خلية تستقر في النسيج الضام و الطحال وتعرض أي أنتيجين غريب بعد ابتلاعه ومعالته لتنشيط الخلية TH

المنحني المقابل يوضح ثلاث استجابات مناعية لثلاث أفراد ، فإذا علمت أن فيروس الإيدز حمل اختصارات اسمه لان اسمه العلمي مرض نقص المناعة المكتسبة Acquired Immunodeficiency syndrome

عدد الكائنات الدقيقة



١ أي من الأشخاص الثلاثة يحاول مقاومة هذا الفيروس بالمناعة الطبيعية فقط

- ١ س
- ٢ ع
- ٣ ص
- ٤ س و ص

٢ أي من الثلاث أشخاص لديه مناعة فطرية سليمة

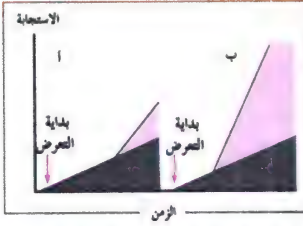
- ١ س
- ٢ ع
- ٣ ص
- ٤ ص و ع

٣ للشخص (س) إذا كان طفلاً و تعرض لعدوي فيروسية وبكتيرية في الدم

- ١ ينجو بفضل عمل مناعته الطبيعية
- ٢ ينجو بفضل عمل جهاز المناعة بطريقة سليمة
- ٣ تستمر العدوي لمدة طويلة ويصاحبها الوفاة

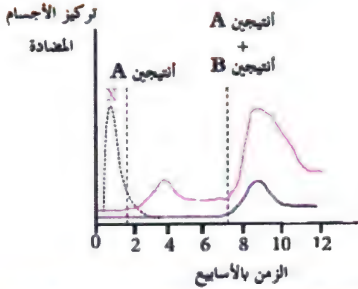


أنظر للمنحنى المقابل الذي يوضح استجابة مناعة أولية و ثانوية لنفس الأنتيجين ثم أجب ... كل مما يلي غير صحيح عن الاستجابة (ب) ما عدا



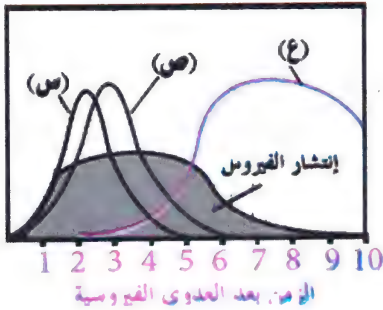
- ١ الفترة الزمنية التي تعمل فيها المناعة المكتسبة أطول من الفترة التي تعمل فيها المناعة الفطرية
- ٢ لا تنشط خلالها المناعة الطبيعية
- ٣ المناعة المكتسبة تمثل باللون الرمادي و المناعة الفطرية باللون الأحمر
- ٤ لا يتكون خلالها خلايا ذاكرة

يمكن استنتاج كل مما يلي من الرسم ما عدا



- ١ الأنتيجين (x) هاجم الجسم من فترة طويلة
- ٢ الأنتيجين (A) يهاجم الجسم خلال الدراسة المبينة مرتين
- ٣ الجسم لا يمكنه الاستجابة استجابتين مختلفتين لأنتيجينين مختلفين في نفس الوقت
- ٤ في الأسبوع الثامن و التاسع تعمل خلايا الذاكرة لأنتيجين (A) والخلايا البائية البلازمية لأول مرة للأنتيجين (B)

أنظر للمنحنى المقابل الذي يوضح عدوي فيروسية ووجود استجابات مناعية مختلفة تنصدي لها



١ أي مما يلي يعبر عن المناعة الطبيعية

- ١ س فقط
- ٢ س و ع
- ٣ ص فقط
- ٤ س و ص

٢ خلايا المشتركة بين (ص) و (ع) للقضاء علي الخلايا المصابة بالفيروس هي

- ١ قاتلة طبيعية وبلعمية وجوالة
- ٢ تائية سامة وقاتلة طبيعية
- ٣ قاتلة طبيعية ومتعادلة
- ٤ تائية سامة و بائية بلازمية

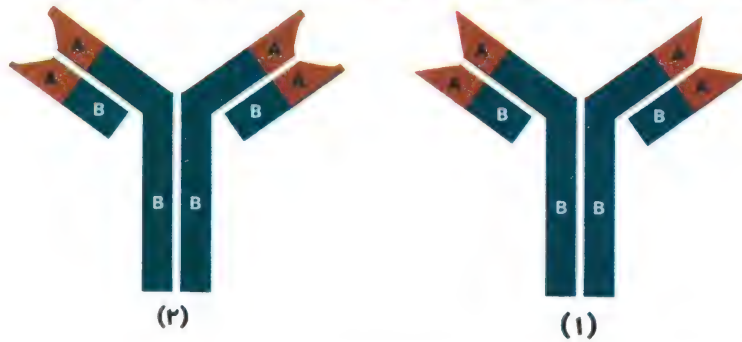
٣ الخلايا المشتركة بين المناعة (ص) و المناعة (ع) هي

- ١ بلعمية جوالة وقاتلة طبيعية
- ٢ بلعمية ثابتة وقاتلة طبيعية
- ٣ قاتلة طبيعية والخلايا المحببة
- ٤ الخلايا التائية المساعدة و القاتلة الطبيعية



### الأسئلة المقالية:

من الشكلين المقابلين اذا علمت أن الجسمين المضادين الموجود هو G و I



- هل الجسمين المضادين ١ و ٢ يرتبطوا بنفس الانتيجين؟ ولماذا؟
- اذا حدث خلل في تركيب الجزء A ماذا يحدث؟
- كيف يتم تصنيع الجسم المضاد وكيف يتخصص؟

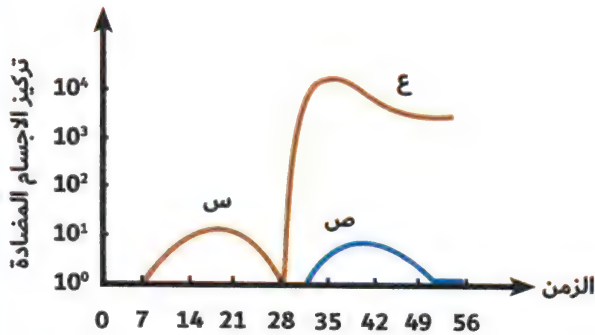
قد يصاب الانسان بالانفلونزا عدة مرات في السنة بالرغم من انه اصيب به قبل ذلك؟ وضع برأيك لماذا؟ من خلال دراستك للمناعة

عند حدوث التهاب شديد قد يؤدي الى انخفاض ضغط الدم، ما تأثير الخلايا الصارية على ذلك؟

في بعض الحالات ترتبط الاجسام المضادة بمستقبلات الاستيل كولين بدل من مادة الاستيل كولين على غشاء الليفة العضلية

- ما تأثير ذلك على العضلة؟
- برأيك هل نعطي دواء يبطل مفعول انزيم الكولين استيريز أم ينشطه؟ وضع

### ادرس الشكل البياني المقابل



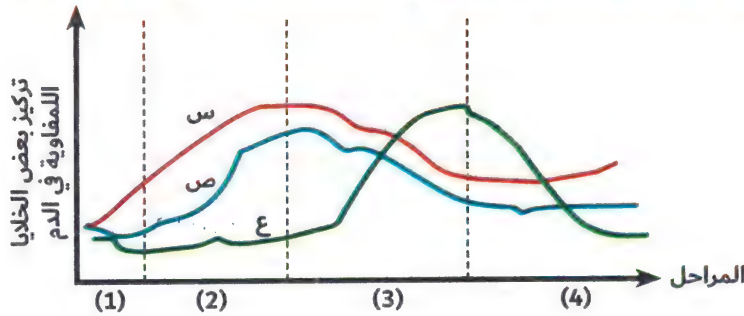
- هل ص استجابة مناعية أولية أم ثانوية؟
- في أي أيام تنتج خلايا الذاكرة؟
- هل المرحلة ص نفس الأنتيجين الذي أصيب به في س؟
- ما هي الأيام الذي يكون فيها أعلى نشاط للخلايا البائية البلازمية؟



## الشكل البياني يوضح الحالة المناعية لشخصين تعرضا للإصابة بمرض الملاريا

- كيف يمكن التعرف على الإصابة بمرض الملاريا؟
- أي من الشخصين تظهر عليه أعراض الملاريا أولا؟ لماذا؟
- ما دور الخلايا البلعمية الكبيرة في مقاومة هذا المرض؟

## الشكل البياني يوضح تركيز أنواع الخلايا الثلاثة في دم شخص بعد دخول كائن ممرض



- ما نوع الخلايا س وص وع؟
- لماذا زاد عدد الخلايا س في المرحلة ٢؟
- لماذا زاد عدد الخلايا ع في المرحلة ٣؟
- ما اسم المواد التي تفرزها الخلايا ص والتي تفرزها الخلايا ع؟

## الشكلان البيانيان يوضحان كمية البكتيريا وتركيز الأجسام المضادة في دم شخصين أصيبا بنفس النوع من البكتيريا



- أي من الشخصين قد سبق له أن أصيب بنفس البكتيريا؟
- ما نوع الخلايا الليمفاوية المسؤولة عن الاستجابة المناعية للشخص الأول؟
- هل تظهر أعراض المرض على الشخص الأول أم الثاني؟

نوع الخلايا	نتيجة التحليل	المستوى الطبيعي
T	20	85 : 75
B	9	15 : 10
NK	7	10 : 5

## حل البيانات الآتية لتحليل لأحد الأطفال

- استنتج ما الخلل في هذا الشخص؟



### حلل البيانات الآتية لتحليل لأحد المرضى ثم استنتج

نوع الخلايا	نتيجة التحليل	المستوى الطبيعي
Tn	50	30 : 20
Tc	30	40 : 30
B	20	10 : 5
NK	2	3 : 1

١ ما نوع المناعة النشطة في هذا المريض

### حلل البيانات الآتية لشخص أصيب بعدوى بكتيرية

نوع الخلايا	نتيجة التحليل	المستوى الطبيعي
Ts	30	15 : 10
Tc	41	40 : 30
Th	32	30 : 20
س	6	3 : 1

١ ماذا تتوقع أن تكون المادة س؟

### ادرس الجدول الذي يوضح النسب المئوية لبعض خلايا الدم البيضاء ، عند إجراء تحليل لعينة دم لأحد الأشخاص ، ثم حدد

نوع الخلايا	نتيجة التحليل	المعدل الطبيعي	
		من	إلى
متعادلة	70	40	60
وحيدة النواة	10	2	8

١ نوع الاستجابة المناعية لدى هذا الشخص .

٢ ما المادة الكيميائية التي يزداد إفرازها في هذا الشخص ؟

٣ ما مدى صحة العبارة التالية : مع التفسير : يحدث خلل في الاستجابة بالالتهاب عند حدوث خلل في الجين المكون للهيستامين بالخلايا القاعدية فقط ؟

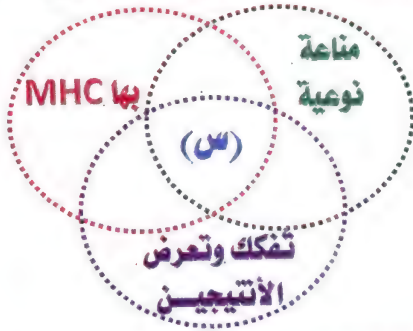
### ادرس الشكل المقابل ثم أجب : الحرف (ص) قد يعبر عن ...





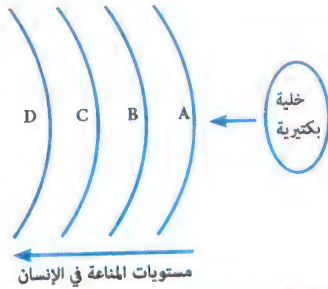
نوع الخلايا	نتيجة التحليل	المستوى الطبيعي
T <sub>H</sub>	50	من 20 إلى 30
T <sub>C</sub>	30	من 30 إلى 40
B	20	من 5 إلى 10

ادرس الجدول التالي الذي يوضح نتيجة تحليل الدم لأحد الأشخاص ثم حدد: ما نوع المناعة النشطة في هذا الشخص ؟ مع التفسير



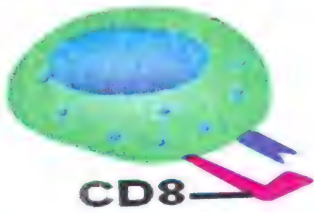
من دراستك للشكل المقابل : أي نوع من الخلايا قد يعبر عن الخلية (س) ؟ مع التفسير

ما الأسباب التي تؤدي لغياب التعاون بين الخلايا البائية والخلايا التائية أثناء الاستجابة المناعية؟

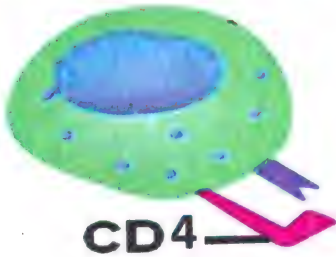


- حدد خمسة أنواع مختلفة من الخلايا تنشط خلال المستوى المناعي (D)؟
- ما العامل المشترك بين المستوى (A) و (B) ؟
- ما الخلايا التي تعمل كحلقة وصل بين المستوى (C) و (D) ؟
- اذكر نوعين من الخلايا تعملان في كلا من المستوى المناعي (B) و (D)؟

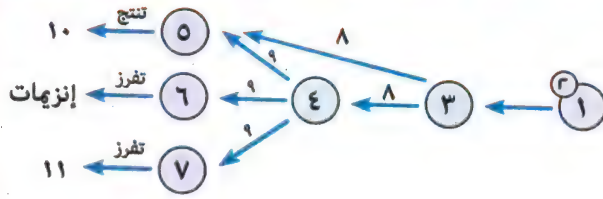
من الشكل المقابل استنتج ما قد يحدث عند حدوث خلل في تركـيب المستقبل CD8 ؟



من الشكل المقابل استنتج ما قد يحدث عند حدوث خلل في تركـيب المستقبل CD4 ؟







المخطط التالي يوضح العلاقة بين أنواع مختلفة من الخلايا الليمفاوية .  
أجب عن الأسئلة التالية :

١ اذكر ما يعبر عنه كل رقم مما يلي

: (١)

: (٣)

: (٤)

: (٩)

: (٦)

: (١٠)

: (٨)

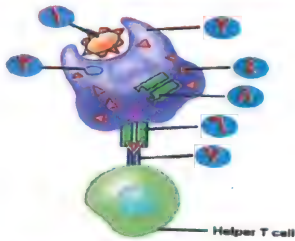
: (٥)

: (٧)

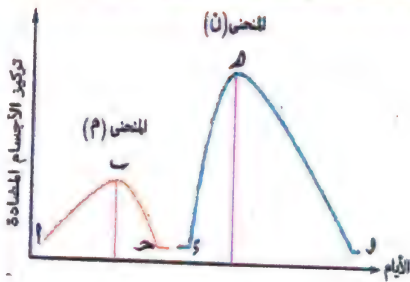
: (١١)

٢ هذا المخطط يوضح مناعة خلطية أم خلوية أم كليهما ؟ لماذا؟

٣ ما المواد المناعية التي تفرزها الخلية رقم (٧)؟



من الشكل المقابل : ماذا تتوقع عند حدوث طفرة أدت لعدم تكون رقم (٥) ؟



الرسم البياني المقابل يوضح الاستجابة المناعية عند الإصابة الأولى والإصابة الثانية بميكروب معين ، في ضوء ذلك أجب عن الأسئلة التالية :

١ اذكر اسم الخلايا المسئولة عن تكوين الأجسام المضادة في

المنحنى (م) و(ن)

٢ خلال الفترة (ب : ج) اذكر اسم الخلايا التي :

- يتزايد عددها :

- يتناقص عددها :

٣ ما المواد المتوقعة زيادتها خلال المرحلة :

- (هـ : و) : .....

- (أ : ب) إذا كانت المناعة موجهة ضد السموم : ..... و .....

٤ في أي منحنى ستكون خلايا ذاكرة ؟ وفي أيهما ستنشط خلايا الذاكرة؟

٥ في أي منحنى ستظهر أعراض المرض ؟ ولماذا؟



من الشكل المقابل :

(١) يمثل ميكروب سليم

(٢) يمثل جزء من غلافه البروتيني الخارجي

(٣) يمثل ميكروب مقتول حراريا

٤ أيهم يمكن استخدامه كلقاح ولماذا؟



٢٤ اذكر ثلاث أوجه شبه بين (Tc) و (Ts)

٢٥ ما مدى صحة العبارة التالية مع التفسير: يمكن للخلايا (TH) التعرف على الأنتيجين والارتباط به مباشرة؟

٢٦ اذكر كل مما يلي :

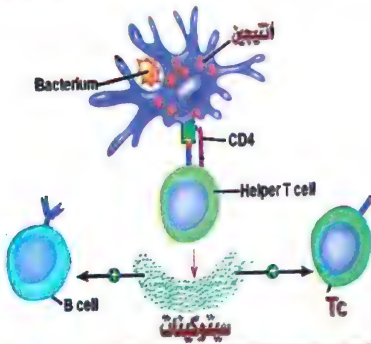
- ١ هرمونان يؤثران على المناعة الفطرية : ..... و .....
- ٢ غدة صماء لها دور في المناعة الفطرية : .....
- ٣ مثالين لغدد قنوية لها دور في المناعة الفطرية : ..... و .....
- ٤ مثال لغدة مشتركة لها دور في المناعة الفطرية: .....

٢٧ ادرس الشكل الذي أمامك ثم حدد :



- ١ ما المادتين (س) و (ص) ؟
- ٢ ما الفرق بين الخلية (١) المفترزة لـ (س) والخلية (١) المفترزة لـ (ص)؟
- ٣ حدد الدور المناعي الذي تقوم به الخلية رقم (٢) وما المواد الكيميائية التي تساعد على القيام بدورها ؟

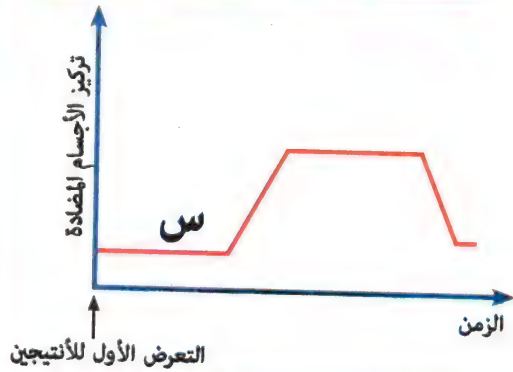
٢٨ الشكل المقابل : يعبر عن مناعة خلوية أم خلوية أم كليهما ؟ مع التفسير



٢٩ ارسم شكلا بيانيا يعبر عن تركيز الأجسام المضادة في بلازما شخص تعرض لعدوى فيروس مادته الوراثية (DNA) سبق الإصابة به قبل ثمانية شهور (مع تفسير إجابتك)

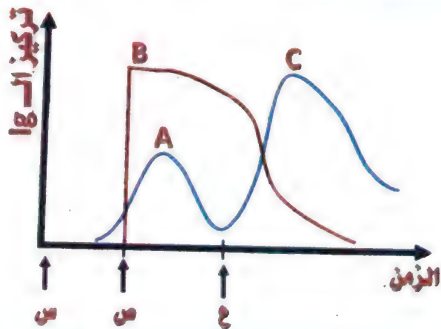
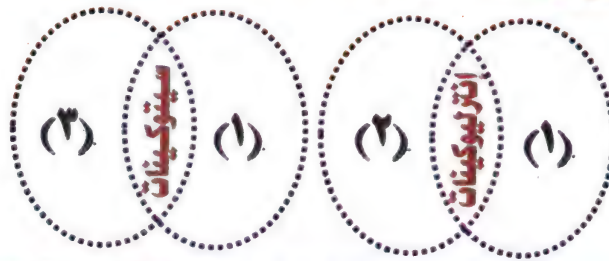




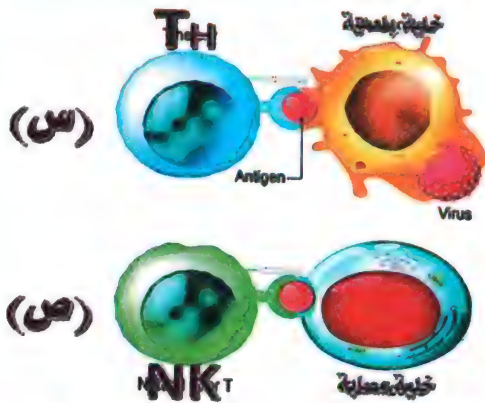


من الشكل المقابل : اذكر ثلاثة أحداث ضرورية تحدث خلال الفترة (س)

ادرس الشكل المقابل الذي يمثل مجموعة من الخلايا المناعية التي تستجيب للإنترليوكينات والسيتوكينات ... استنتج ما قد يعبر عن الخلايا (١) و (٢) و (٣) على الترتيب ؟



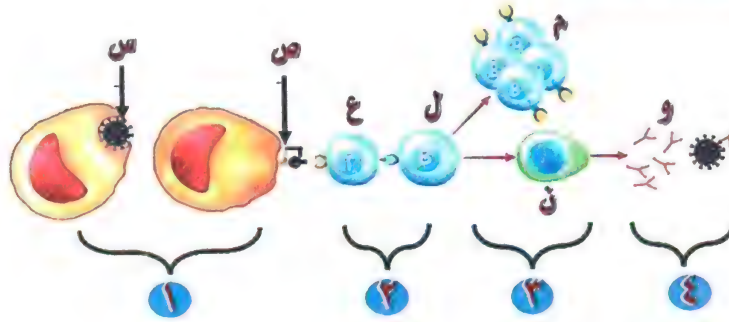
من الشكل المقابل : حدد أي من الرموز التالية (س) و (ص) و (ع) قد يعبر عن مصل أو لقاح أو استجابة ثانوية؟ (فسر)



من الشكل المقابل : ماذا تمثل العمليتين (س) و (ص) على الترتيب ؟



٣٤ ادرس الشكل التالي ثم أجب



- ١ عن أي شيء تعبر الأرقام من ١ : ٤ ؟
- ٢ اذكر فرقا واحدا بين دور الخليتين (ع) و (ل) ؟
- ٣ اذكر فرقا واحدا بين دور الخليتين (ن) و (م) ؟
- ٤ أي الحروف أو الأرقام في الشكل يمثل الغرض الأساسي من التطعيم باللقاح ؟ مع التفسير
- ٥ أثناء تحضير المصل في جسم حيوان ثديي (مثل الحصان) ، اذكر الحرف الدال على - لماذا نحقن الحصان ؟
- وماذا نسحب من بلازما دمه بعد أسبوع تقريبا ؟

٣٥ حدد نوع خط الدفاع الذي يمثل كل مما يأتي:

- |                                     |                                     |
|-------------------------------------|-------------------------------------|
| ١- الخلايا (Tc) : .....             | ٢- الخلايا (TH) : .....             |
| ٣- السيتوكينات : .....              | ٤- الإنترفيرونات : .....            |
| ٥- الخلايا البلعمية الثابتة : ..... | ٦- الخلايا البلعمية الجواله : ..... |
| ٧- الهستامين : .....                | ٨- الخلايا القاتلة الطبيعية : ..... |
| ٩- المتحسسات : .....                | ١٠ - (MHC) : .....                  |



## الباب الثاني

### البيولوجيا الجزيئية



الحمض النووي DNA  
والمعلومات الوراثية

1

الأحماض النووية وتخليق  
البروتين

2





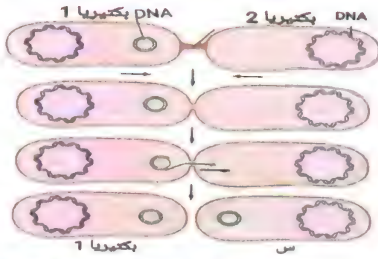
## الفصل الأول

الحمض النووي DNA  
والمعلومات الوراثية



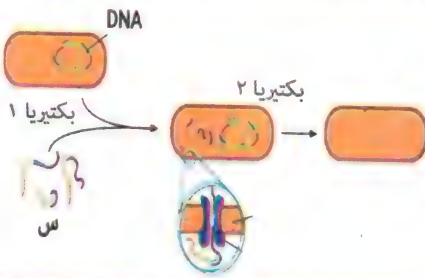
## الدرس الأول

جهود العلماء لمعرفة الماده الوراثيه للكائن الحي



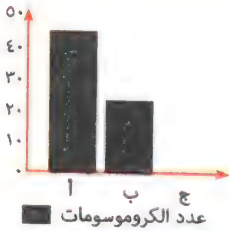
من خلال تحليلك للعملية التالية فأيا مما يأتي صحيح

- البكتيريا ٢ تحمل نفس صفات البكتيريا ١
- البكتيريا ١ تحمل نفس صفات البكتيريا ٢
- البكتيريا ١ تحمل بعض صفات البكتيريا ٢
- المادة التي انتقلت من البكتيريا ١ الي ٢ مادة بروتينية فقط



إذا تمت معاملة الماده س التي تم استخراجها من بكتيريا اخري بانزيم ريبونوكليز فإن

- هذا الإنزيم لا يؤثر علي الماده س
- البكتيريا ١ تحمل نفس صفات البكتيريا ٢
- البكتيريا ٢ تحمل صفات إضافية عن ١
- الاولي والثالثة

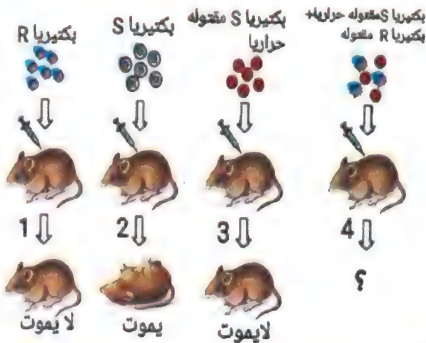


إذا كان الرسم البياني المقابل يعبر عن ثلاث خلايا في ذكر الإنسان فإن او ب وج علي الترتيب

- كرة دم حمراء وحيوان منوي و خلية كبد
- خلية كبد و كرة دم حمراء و بويضة
- خلية كبد و حيوان منوي و كرة دم حمراء
- حيوان منوي و خلية كبد و كرة دم حمراء

أي مما يأتي صحيح بالنسبة لتركيب الفيروسات

- يتكون من بروتين وليبيدات فقط
- يتكون من بروتين وحمض نووي
- يحتوي علي نواة حقيقية
- يتكون من البروتين فقط

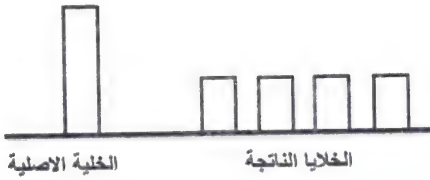


من خلال تحليلك للمخطط الآتي فإذا تم إضافة مادة قاتلة للبكتيريا R في التجربة الرابعة فإن ما يحدث في الحالة الرابعة هو

- يموت الفأر
- لا يموت الفأر
- يموت الفأر نتيجة تحول البكتيريا R الي S
- يموت الفأر نتيجة تحول S إلي R

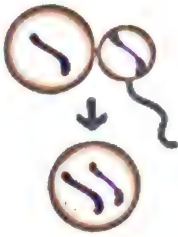


### الشكل المقابل يعبر عن



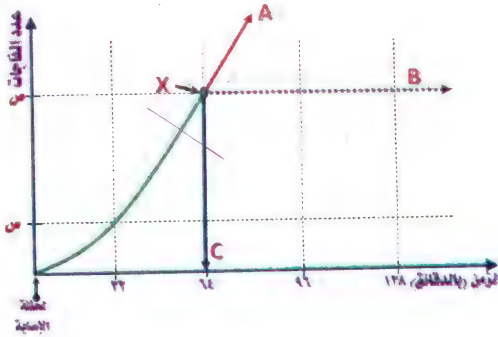
- أ. انقسام ميوزي
- ب. انقسام ميتوزي
- ج. إخصاب
- د. تلقيح

### العملية الموضحة في الشكل تسمى



- أ. الإنقسام الميوزي
- ب. الإنقسام الميوزي
- ج. الإخصاب
- د. التلقيح

الشكل المقابل يمثل إضافة بكتريوفاج واحد لخلية بكتيرية واحدة في مزرعة بكتيرية في وسط غذائي مناسب ودرجة حرارة مناسبة ،



كم عدد الفاجات المتحررة عن كلا النقطة من النقطتين س و ص على الترتيب؟

- أ. ٦٤ / ٣٢
- ب. ١٠٠٠ / ١٠٠
- ج. ١٠٠٠٠ / ١٠٠
- د. ١٠٠٠٠٠ / ١٠٠

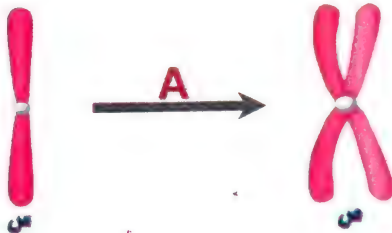
عند إضافة مضاد حيوي (إيريثروميسين Erythromycin) المعروف بتثبيطه لعمل الريبوسومات عند النقطة (X) فمن المتوقع أن يكون عدد الفاجات الجديدة معبرا عنها بالمنحنى ؟

- أ. المنحنى A
- ب. المنحنى B
- ج. المنحنى C
- د. المنحنى B أو C

في نفس التجربة السابقة وبعد النقطة (X) وبعد إضافة المضاد الحيوي يكون معدل التغير في عدد الفاجات عموما معبرا عنه بالمنحنى .....

- أ. المنحنى A
- ب. المنحنى B
- ج. المنحنى C
- د. المنحنى B أو C

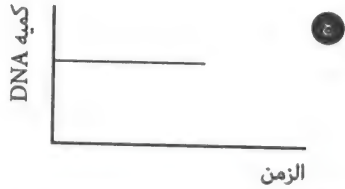
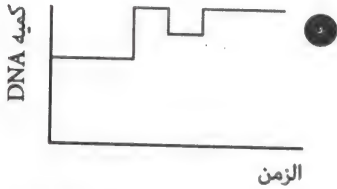
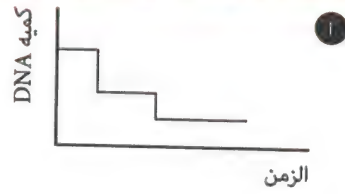
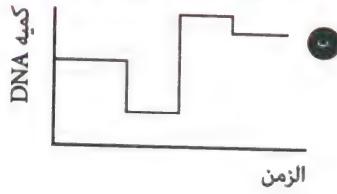
### كل مما يلي صحيح عن التركيب (س) ما عدا



- أ. يوجد في الخلايا الجسدية التي لا تجري انقسامًا
- ب. يوجد في الخلية المنوية الأولية قبل دخولها مرحلة النضج مباشرة
- ج. يوجد في خلايا الأمشاج
- د. يوجد في الخلايا الناتجة من الطور الانفصالي و النهائي



أي الرسومات البيانية الآتية تعبر عن كمية DNA في نواة خلية عصبية لشخص بالغ

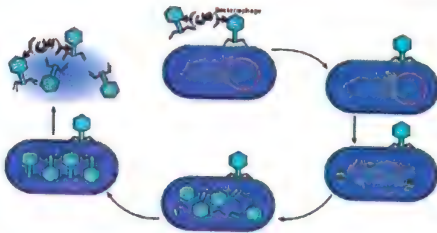


من خلال تحليلك لتلك التجارب إذا علمت ان المادة س التي تم إضافتها في التجربة الرابعة تقوم بمنع نفاذ DNA من خلال غشاء البكتيريا فإن أي مما يأتي يعبر عما يحدث في تلك الحالة ؟



١. يموت الفأر
٢. البكتيريا R تحمل نفس صفات البكتيريا في التجربة الاولى
٣. البكتيريا R تحمل نفس صفات البكتيريا في التجربة الثانية
٤. البكتيريا R تتحول إلى S

من الشكل المقابل: يعتمد في الاساس تكوين (س) من (ص) على كل مما يلي ما عدا



١. ريبوسومات الخلية البكتيرية
٢. إنزيمات الخلية البكتيرية
٣. الحمض النووي للفاج
٤. ريبوسومات وإنزيمات الفاج

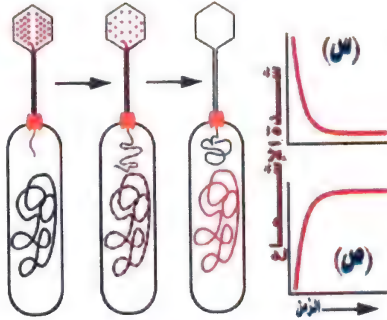
من تجارب هرشي وتشيس ، لماذا لم يستخدما النيروجين المشع في إجراء تجاربهما بدلا من الكبريت والفوسفور المشعين ؟

١. لعدم القدرة على تخليق النيروجين المشع
٢. لأن النيروجين يشبه الكبريت في وجود كلا منهما في البروتين فقط
٣. لأن النيروجين يدخل في تركيب البروتينات كما يدخل في تركيب الأحماض النووية
٤. لأن النيروجين يشبه الفوسفور في وجود كلا منهما في DNA فقط



أي من الآتي ينطبق على الخلايا الجسدية والخلايا الجنسية التي ينتجها الكائن الحي

- تحتوي الامشاج على 70% تقريباً من الحمض النووي (DNA) الذي تحتوي عليه الخلية الجسدية
- تحتوي الامشاج على ضعف المادة الوراثية للخلية الجسدية
- المادة الوراثية للخلية الجسدية هي الحمض النووي (DNA)، والمادة الوراثية للجاميتات هي الحمض النووي الريبوزي
- تحتوي الامشاج على نصف المادة الوراثية للخلية الجسدية



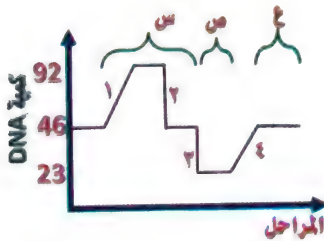
ادرس الشكل المقابل: الذي يعبر عن تجارب هيرشي وتشيس، ثم استنتج أي مما يلي يعتبر صحيحاً عن المنحنين (س) و (ص)؟

- س يعبر عن كمية الكبريت المشع خارج الخلية
- ص يعبر عن كمية الفوسفور المشع خارج الخلية
- س و ص يعبرا عن كمية الكبريت والفوسفور المشعين داخل الخلايا
- س و ص يعبرا عن كمية الكبريت والفوسفور المشعين داخل وخارج الخلايا

أي مما يأتي يؤيد فكرة ان DNA هو المادة الوراثية

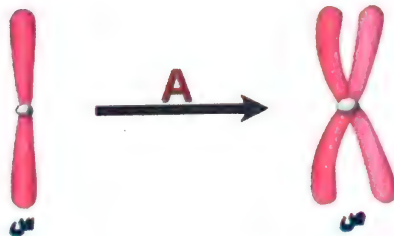
- كمية DNA في جميع الكائنات الحية متساوية
- كمية DNA في جميع امشاج الكائنات الحية متساوية
- كمية DNA متساوية في جميع الخلايا الجسدية لنفس الكائن
- كمية DNA في الخلايا الجسدية والجنسية لنفس الكائن متساوية

ادرس الشكل المقابل : ثم استنتج ما تعبر عنه الأرقام من (1 : 4)



- تضاعف / انقسام ميوزي / انقسام ميوزي / إخصاب
- تضاعف / ميوزي أول / ميوزي ثاني / إخصاب
- تضاعف / ميوزي أول / تضاعف / ميوزي ثاني
- تضاعف / ميوزي أول / ميوزي ثاني / ميوزي

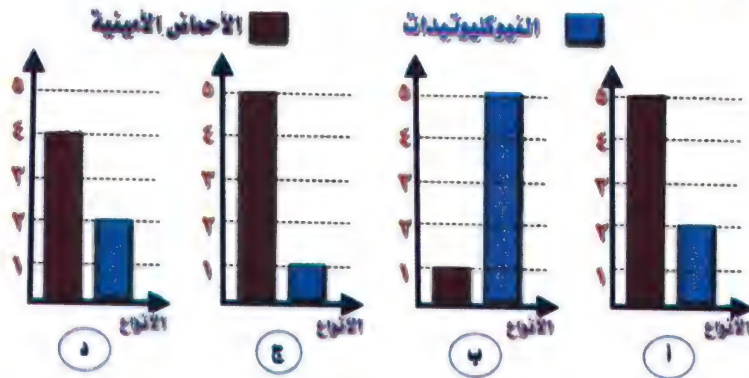
من الشكل المقابل أي العبارات التالية تعتبر صحيحة ؟



- هذه العملية تحدث بعد بدء الانقسام بغرض توزيع الكروموسومات بالتساوي على الخلايا الناتجة
- تحدث هذه العملية قبل الانقسام الميوزي فقط ولا تحدث قبل الانقسام الميوزي
- يصاحب هذه العملية تضاعف عدد الكروموسومات و تضاعف DNA
- يصاحب هذه العملية ثبات عدد الكروموسومات وتضاعف DNA



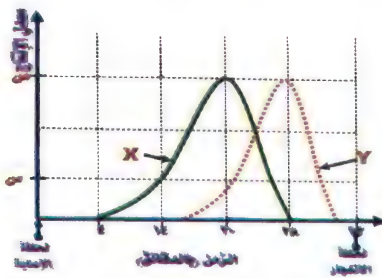
إذا كان الـ DNA يتألف من نيوكليوتيدات والبروتين يتألف من أحماض أمينية ، فأي من الأشكال البيانية التالية توضح النسبة بين عدد مونيمرات DNA إلى عدد مونيمرات البروتينات



أي العبارات التالية تعتبر صحيحة ؟

حالة الفأر	(إنزيم)	(سلالة البكتريا)
يعيش	ريبونوكلياز	حية (S)
يموت	ديوكسي ريبونوكلياز	حية (S)
لا يموت	إنزيم ديوكسي ريبونوكلياز	حية (R) + ميتة معاملة بالإنزيم (S)
يعيش	ديوكسي ريبونوكلياز	معاملة بالإنزيم (R) + حية (S)

الشكل البياني المقابل يوضح معدل إنتاج نوعين من البوليمرات البيولوجية داخل الخلية البكتيرية منذ لحظة الإصابة بفاج وحتى الانفجار ،



أي مما يلي قد يعبر عن المنحنى (X) والمنحنى (Y)؟

- المنحنى (X) بروتين / المنحنى (Y) RNA
- المنحنى (X) بروتين / المنحنى (Y) DNA
- المنحنى (X) DNA / المنحنى (Y) RNA
- المنحنى (X) DNA / المنحنى (Y) بروتين

النسبة بين عدد مونيمرات البوليمر (Y) إلى عدد مونيمرات البوليمر (X) على الترتيب

- ١ : ٥
- ٥ : ١
- ٤ : ٥
- ٥ : ٢٠

من تجارب جريفيث يمكن أن نستنتج أن .....

- الصبغيات تحمل المادة الوراثية
- البروتين هو المادة الوراثية
- DNA هو المادة الوراثية
- قد تنتقل المادة الوراثية من سلالة بكتريا ميتة إلى أخرى حية

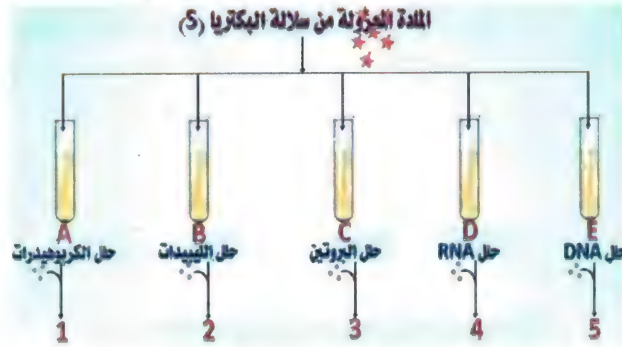


إذا تم حقن فأر كما بالشكل بنوعين مختلفين من سلالاتي البكتريا (S) و (R) ومع ذلك لم يموت الفأر ، فماذا تستنتج ؟



- كلا السلالتين (S) و (R) كانتا حية
- السلالة (S) كانت حية والسلالة (R) ميتة
- السلالة (S) كانت ميتة والسلالة (R) حية
- كلا السلالتين (S) و (R) كانتا مقتولة بالحرارة

من الشكل المقابل ، تم معاملة المادة التي عزلها إفري وزملاؤه من سلالة البكتريا (S) بمجموعة متنوعة من الإنزيمات ، وكانت النتيجة كما هو موضح بالشكل .



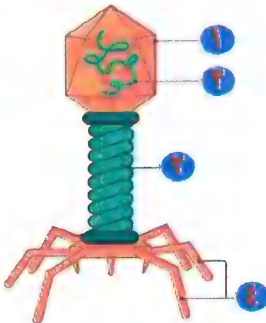
أي الاختيارات تعتبر صحيحة بالنسبة لتلك الإنزيمات

E	D	C	B	A	
ريبونوكلييز	ديوكسي ريبونوكلييز	ببسين	ليباز	مالتيز	أ
ديوكسي ريبونوكلييز	ريبونوكلييز	تريسين	ليباز	أميليز	ب
بلمرة	ربط	ببسين	إنتروكيناز	سكريز	ج
تاك بوليميريز	ريبونوكلييز	تريسين	ليباز	أميليز	د

من التجربة السابقة ، أي الفئران تبقى حية بعد حقنها بالمادة الناتجة من المعاملات السابقة بالإنزيمات المختلفة؟

- ١ و ٢ و ٥ فقط
- ٤ فقط
- ٥ فقط
- ٣ و ٤ و ٥

من الشكل المقابل ،



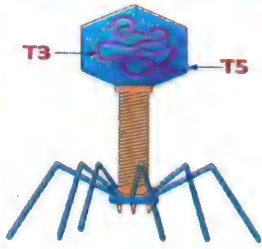
أي مما يلي يتكون من نفس نوع المونيمرات؟

- ١ و ٢ و ٣
- ٢ و ٣ و ٤
- ٣ و ٤
- ١ و ٢ و ٤

جميع المكونات في الشكل من (١ : ٤) بوليميرات بيولوجية كبيرة ، جميعها يتكون من نفس أنواع المونيمرات.

- العبارتان صحيحتان
- العبارتان خطأ
- العبارتان صحيحتان
- العبارتان خطأ

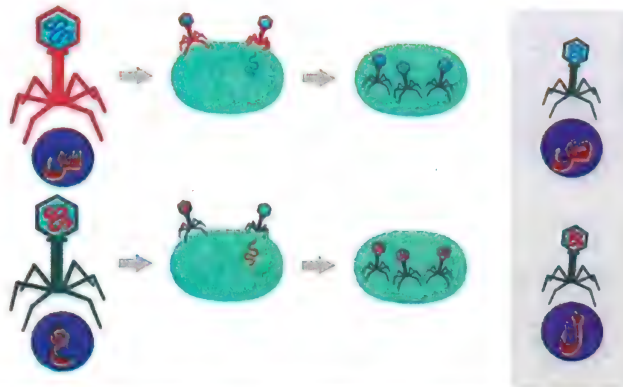




من الشكل المقابل ، إذا تم إدخال DNA من السلالة (T3) إلى داخل بكتريوفاج غلافه البروتيني يتبع السلالة (T5) فإن الفاجات الجديدة تتكون من DNA و بروتين يتبع أي سلالة ؟

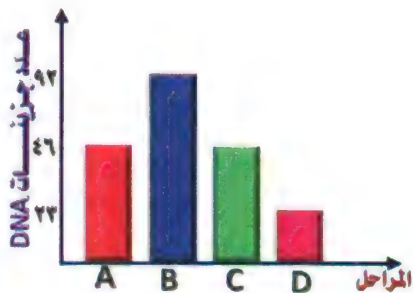
- DNA يتبع السلالة (T5) والبروتين يتبع السلالة (T3)
- DNA يتبع السلالة (T3) والبروتين يتبع السلالة (T5)
- كلا من (DNA) والبروتين يتبع السلالة (T3)
- كلا من (DNA) والبروتين يتبع السلالة (T5)

ادرس الشكل المقابل: الذي يعبر عن تجارب هيرشي وتشيس ثم استنتج ما تعبر عنه كل من (س) و (ص) و (ع) و (ل) على الترتيب



س	ص	ع	ل
كبريت مشع	بروتين مشع	فوسفور مشع	DNA مشع
كبريت مشع	بروتين عادي	فوسفور عادي	DNA مشع
كبريت مشع	بروتين مشع	فوسفور مشع	DNA عادي
كبريت مشع	بروتين عادي	فوسفور مشع	DNA مشع

الشكل المقابل يوضح العلاقة بين عدد جزيئات DNA والمراحل المختلفة لأحد أنواع الانقسامات



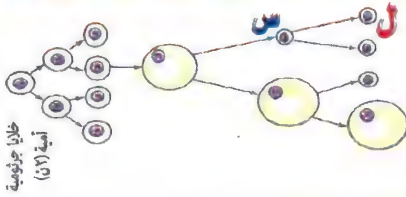
الشكل قد يعبر عن أي نوع من الانقسامات ؟

- ميوزي فقط
- ميوزي أو ميتوزي
- ميوزي و ميتوزي
- النسبة بين عدد الكروموسومات في المرحلة (C) إلى عددها في المرحلة (A) هي .....

- النسبة بين عدد الكروماتيدات في المرحلة (D) إلى نسبتها في المرحلة (B) هي .....

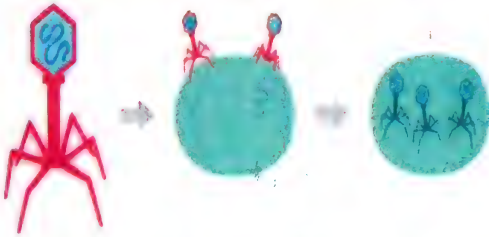


أي مما يلي قد يعبر بصورة صحيحة عن كلا من الجسم القطبي (س) والجسم القطبي (ل)؟



- يتفقا في العدد الصبغي ويتفقا في كمية DNA
- يتفقا في كمية DNA ويختلفا في العدد الصبغي
- يتفقا في العدد الصبغي ويختلفا في كمية DNA
- يختلفا في العدد الصبغي ويختلفا في كمية DNA

من الشكل السابق وفي تجربة هيرشلي وتشيس . عند ترقيم الغلاف البروتيني للفاج بالكبريت المشع ( $S^{35}$ )



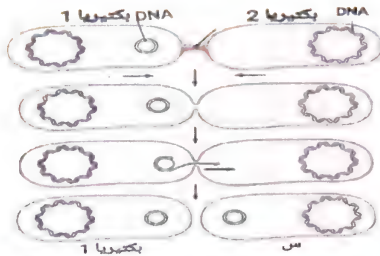
فكم نسبة الفاجات الجديدة المشعة الناتجة بعد انفجار الخلية البكتيرية النامية في وسط طبيعي

- 100 %
- 50 %
- 25 %
- صفر %

عند إعادة التجربة السابقة في وسط غذائي غني بالنيتروجين المشع ( $N^{15}$ ) فكم تكون نسبة الفاجات الجديدة التي تحتوي على بروتين مشع و DNA مشع؟

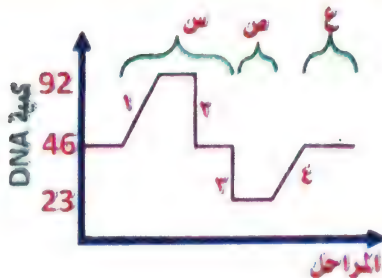
- 100% فاجات ب بروتين مشع / صفر % فاجات ب DNA مشع
- 100% فاجات ب بروتين مشع / 100 % فاجات ب DNA مشع
- صفر% فاجات ب بروتين مشع / صفر % فاجات ب DNA مشع
- صفر% فاجات ب بروتين مشع / 100% فاجات ب DNA مشع

العملية المبينة بالشكل هي



- اقتزان
- تضاعف المادة الوراثية
- انشطار ثنائي
- تحوصل

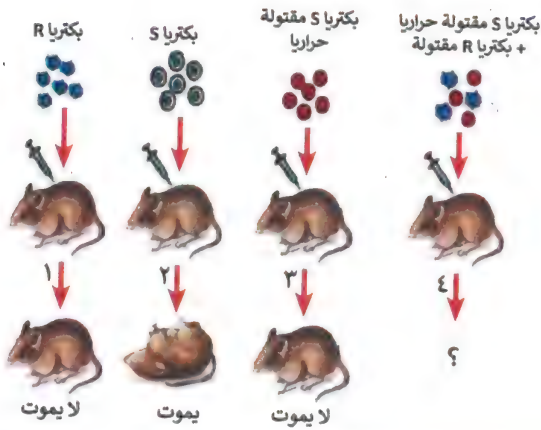
كل مما يلي صحيح عن الشكل ما عدا



- التضاعف لإبد منه قبل الانقسام الميوزي
- التضاعف لإبد منه قبل الانقسام الميتوزي او الميوزي
- الميوزي الأول ينصف كمية DNA ولا ينصف العدد الصبغي
- الميوزي الثاني ينصف كمية DNA عن طريق فصل الكروموسوم الي كروموسومين بنوين



## الأسئلة المقالية:



### من خلال تحليلك للشكل المقابل

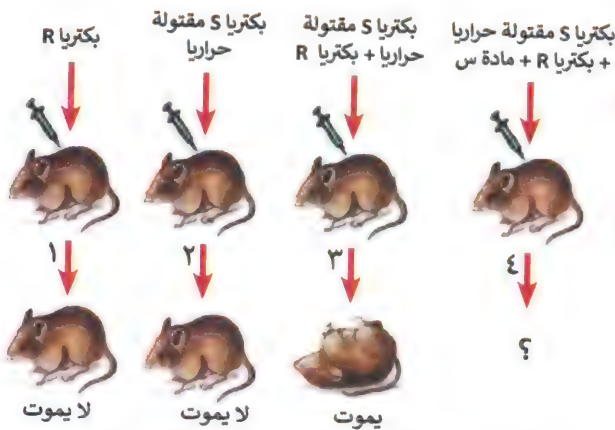
- أ ماذا يحدث للفأر في الحالة الرابعة؟
- ب في الحالة الرابعة إذا كانت بكتيريا R حية، ماذا يحدث للفأر؟

إذا كانت كمية DNA في الخلية البيضية الثانوية تساوي X، ما هي كمية DNA الموجودة في خلية العضة مقارنة بالخلية البيضية الثانوية؟

خلال إحدى التجارب العملية تم تخليق بكتيريوفاج بحيث يكون DNA الخاص به من سلالة بكتيريوفاج T6 وغلافه من السلالة T4 وتم إصابة خلية بكتيرية به

- أ إلى أي سلالة ينتمي الحمض النووي المتكون في الفيرس الجديد؟
- ب إلى أي سلالة ينتمي البروتين المتكون في الفيرس الجديد؟

احسب عدد جزيئات DNA في خلية معدة انسان في بداية الطور البيئي من الانقسام ، وعدد جزيئات DNA الطور النهائي



### من خلال تحليلك لتلك التجارب إذا

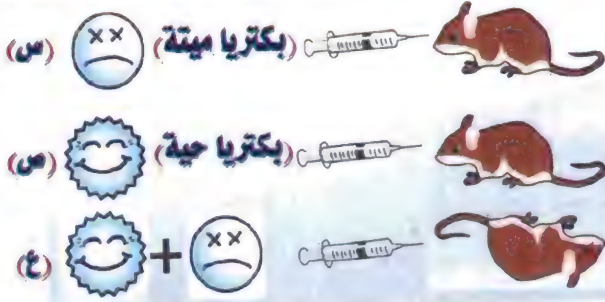
علمت أن المادة S التي تمت اضافتها في التجربة الرابعة تمنع نفاذ DNA من خلال غشاء البكتيريا

- أ هل البكتيريا R تتحول الى S ؟
- ب هل البكتيريا R تحمل نفس صفات البكتيريا في التجربة الأولى أم الثانية ؟



ماذا يحدث عند معاملة مادة التحول البكتيري بإنزيم الليباز ثم إنزيم الريبونوكليز ثم إضافتها إلى بكتريا (R) الحية ثم حقنها داخل مجموعة من الفئران ؟ (فسر)

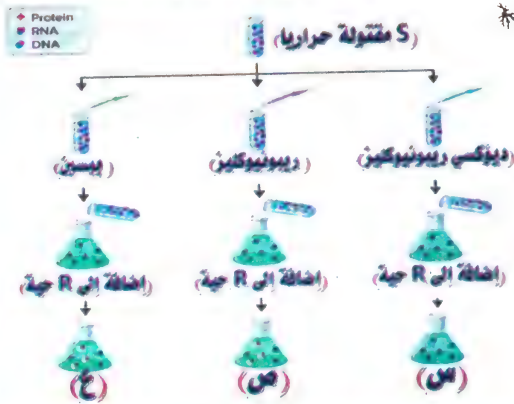
ماذا يحدث عند وضع فيروس واحد من البكتريوفاج داخل مزرعة بكتيرية في ظروف مناسبة لمدة ساعتين ؟ مع التفسير



من الشكل المقابل : ادرسه ثم أجب

- ماذا تمثل البكتريا في كل تجربة من التجارب الثلاث
- لماذا ماتت بعض الفئران في التجربة (ع)؟
- لماذا لم يكن استنتاج إفري وزملاؤه حاسما ؟

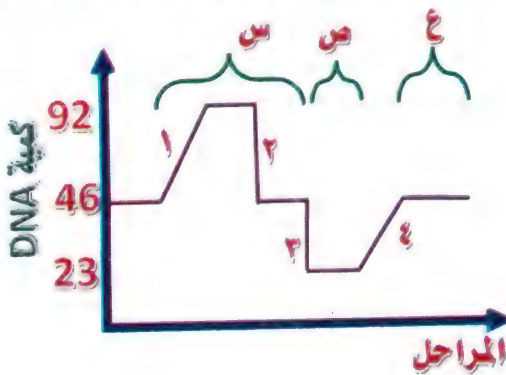
لماذا: اعتقد العلماء في البداية أن البروتين هو المادة الوراثية وليس (DNA)؟



من الشكل المقابل : أجب عما يلي :

- في أي التجارب يحدث تحول بكتيري وموت الفئران ؟ فسر
- ما التجارب التي لم يحدث بها تحول بكتيري ؟، موضحا السبب.

الشكل المقابل : يوضح عمليات تحدث داخل جسم الأنثى



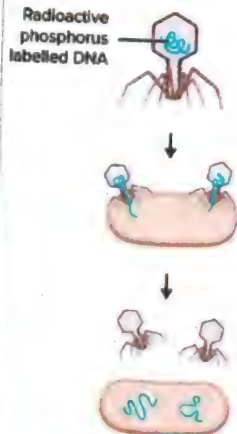
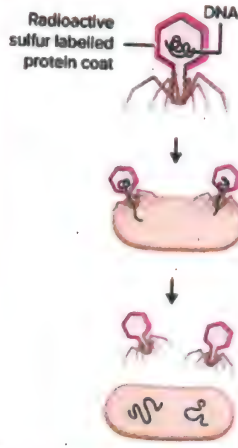
- ما الغرض من العملية (س)؟
- ما العملية (ع) ؟ و أين تحدث ؟
- ما الخلية (ع) ؟ ومتى تنقسم ؟





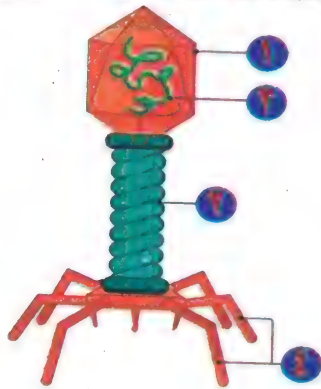
### من الشكل المقابل :

- ١ متى تحدث العملية (A)؟
- ٢ وما الغرض منها؟
- ٣ وما الفرق بين (س) و (ص) في عدد الكروموسومات وعدد جزيئات DNA؟



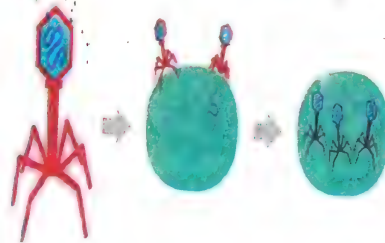
### في تجربة هيرشي وتشيس في الشكل المقابل

- ١ وضح لماذا استخدموا الفوسفور المشع والكبريت المشع؟
- ٢ ماذا يحدث لو استخدموا النيتروجين المشع بدلا من الفوسفور والكبريت المشعين؟



### ما مدى صحة العبارة التالية مع التفسير

- ١ المونيمرات المشاركة في تكوين هذا الكائن في الشكل المقابل ، هي نفس المونيمرات المشاركة في تكوين جزيء DNA في حقيقيات النواة ؟
- ٢ من الشكل السابق وفي تجربة هيرشي وتشيس ، عند ترقيم الغلاف البروتيني للفاج بالكبريت المشع (S35) فكم نسبة الفاجات الجديدة المشعة الناتجة بعد انفجار الخلية البكتيرية النامية في وسط طبيعي ؟ فسر



من الشكل السابق : عند إعادة التجربة السابقة في وسط غذائي غني بالنيتروجين المشع (N15) فكم تكون نسبة الفاجات الجديدة التي تحتوي على بروتين مشع و DNA مشع؟

تم حقن بعض فئران التجارب بسلالة من بكتريا الالتهاب الرئوي غير المميتة الحية (R) فأصبحت الفئران بأعراض الالتهاب الرئوي ، وبعد شفاء الفئران تم حقنها مرة أخرى بنفس السلالة الحية (R) وبعد يومين تم حقنها بالسلالة المميتة (S) المقتولة حراريا ، فما الذي تتوقع حدوثه لهذه الفئران؟ ولماذا؟



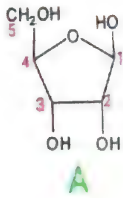
إذا كانت نسبة الثايمين علي احد اشراطه DNA تساوي 20% فإن نسبة الادنين علي نفس الشريط

غير معروفه

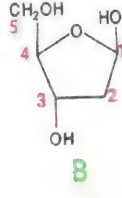
80 %

30 %

20 %



A



B

الشكل المقابل يوضح التركيب الكيميائي لبعض أنواع السكر التي تدخل في تركيب الحمض النووي فإن السكر A يمكن ان يوجد في الحمض النووي للي الكائنات الاتية

الإشريشيا كولاي

فيروس الايدز

أ و ج

فيروس شلل الاطفال

U	T	G	C	A	نوع النواتج
zero	20	30	30	20	س
20	zero	30	30	20	ص
20	zero	13	27	40	ع

من خلال تحليلك للجدول التالي فإن

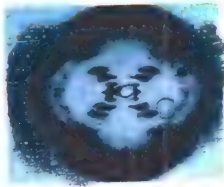
العينة التي تعبر عن RNA مزدوج هي

س ب ج د

العينة التي تعبر عن DNA مزدوج هي

س ب ج د

من خلال دراسة (أفرائكين) وتحليلها للشكل المقابل أمكن استنتاج كل مما يلي ما عدا ؟



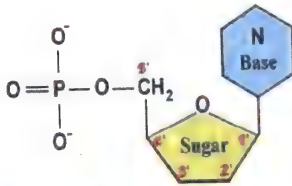
جزئ DNA يتكون من أكثر من شريط

القواعد النيتروجينية تتعامل على هيكل سكر فوسفات

جزئ RNA يتكون من شريط مفرد

هيكل سكر فوسفات يوجد جهة الخارج

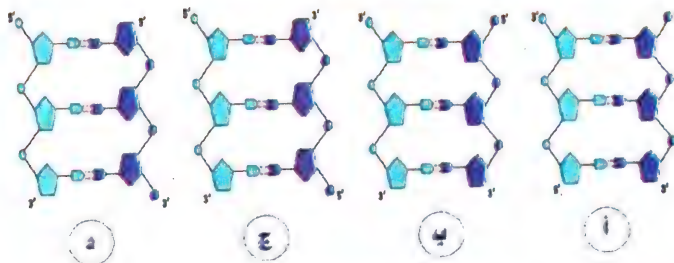
الشكل المقابل يمثل تركيب نيوكليوتيدة قد تتواجد في أحد الأحماض النووية، والذي يحدد ذلك نوع القاعدة المرتبطة بذرة الكربون رقم (1) فقط



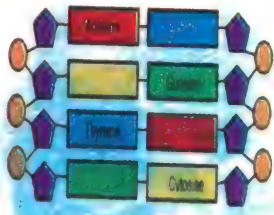
العبارتان صحيحتان

العبارتان خطأ

أي الأشكال التالية يمثل التركيب الصحيح لجزيء DNA ؟



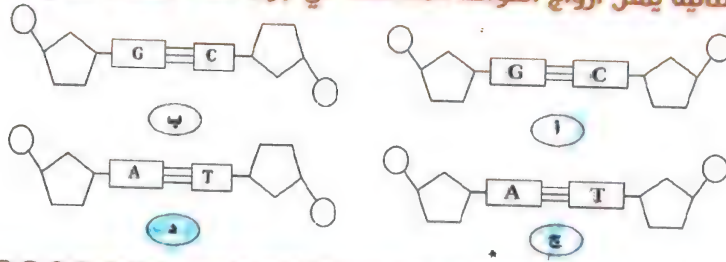




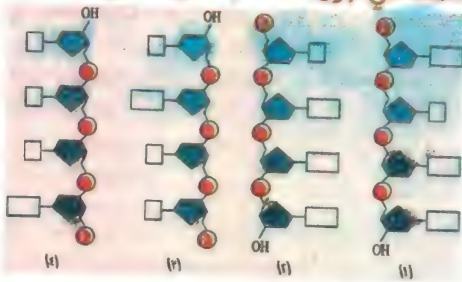
ادرس الشكل المقابل : الذي يعبر عن تركيب DNA ويتضمن العديد من الأخطاء أي مما يلي لا يعبر عن الأخطاء الموجودة بالشكل ؟

- أ عدد الروابط الهيدروجينية
- ب عدم وجود مجموعات فوسفات طرفية
- ج قطر اللولب
- د هيكل السكر فوسفات لهما نفس الاتجاه

أي الأشكال التالية يمثل أزواج القواعد المتكاملة في جزيء DNA بشكل صحيح ؟

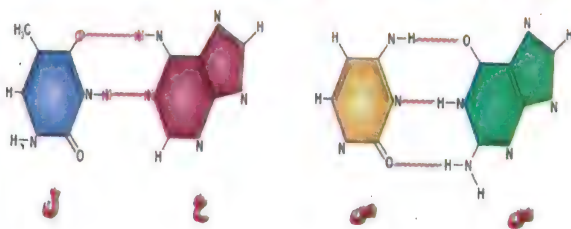


أي الأشكال التالية يمثل أزواج القواعد المتكاملة في جزيء DNA بشكل صحيح ؟



- أ 1 و 4
- ب 2 و 4
- ج 2 و 3
- د 3 و 1

ادرس الشكل المقابل والذي يمثل القواعد النيتروجينية المشاركة في تكوين جزيء (DNA) ثم اختر



أي من التالي يعتبر صحيحا بخصوص تلك القواعد ؟

س	ص	ع	ج
A	T	G	C
C	G	A	T
G	C	T	A
G	C	A	T

أي من القواعد السابقة لا يدخل في تركيب RNA ؟

- أ ج
- ب ص
- ج ع
- د س

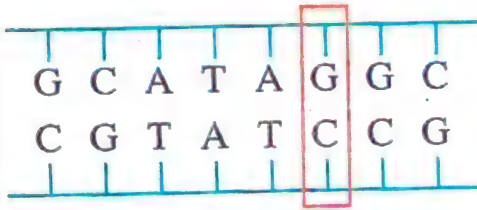
أي من القواعد السابقة قد يتواجد في تركيب DNA و RNA ؟

- أ س و ص فقط
- ب ص و ع فقط
- ج ع و س و ص
- د ص و ع و ل



التضاعف وإصلاح العيوب

ادرس الشكل المقابل : الذي يوضح فقد القواعد المشار إليها أثناء تضاعف DNA في نفس الوقت، بفرض أنه تم إصلاح هذا التلف بإضافة نيوكليوتيدتين بدلا من التالفتين ، ما النسبة المئوية لإصلاح هذا العيب من القواعد التالفة لتعود إلى التركيب الأصلي ؟



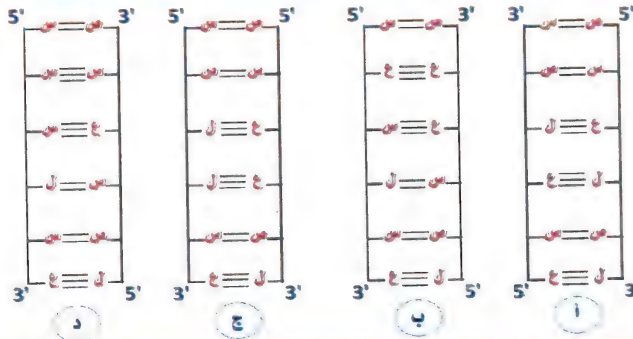
75% أ

100% ب

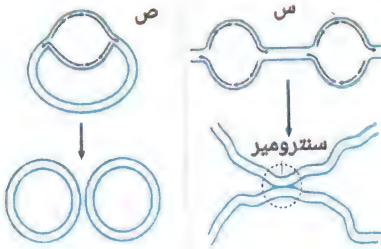
25% ج

صفر % د

أي من الأشكال التالية يعبر بصورة صحيحة عن شريطين متكاملين من جزيء DNA ؟



الشكل المقابل يوضح تضاعف الحمض النووي في كائنات س وص من خلال تحليلك للشكل فإنه يمكن ان يكون س وص علي الترتيب



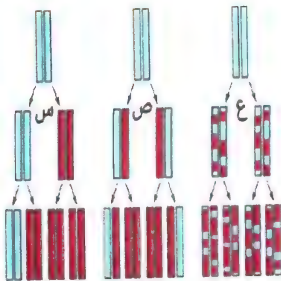
أ عفن الخبز والاسبروجيرا

ب بكتيريا ايشريشيا كولاي وبكتيريا لا هوائية

ج بكتيريا هوائية و عفن الخبز

د عفن الخبز و بكتيريا هوائية

من خلال تحليلك للشكل المقابل الذي يوضح النظريات المختلفة لعملية تضاعف DNA فإن النظرية الصحيحة هي



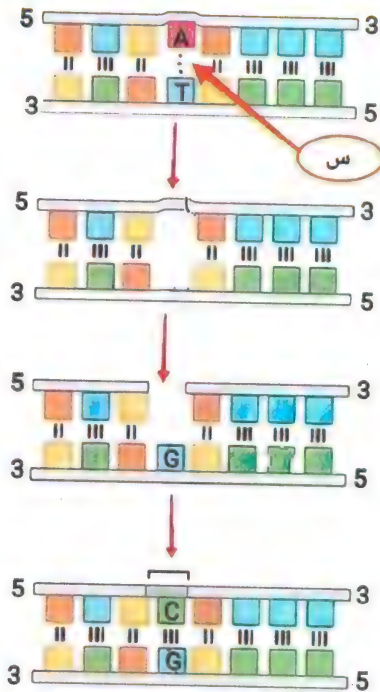
أ س وص

ب ع وس

ج ص فقط

د س فقط





من خلال تحليلك للشكل المقابل فإن  
المادة س يمكن ان تكون .....

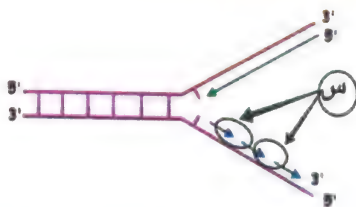
- أ إنزيم اللولب
- ب إنزيم البلمرة
- ج أشعة فوق بنفسجية
- د إنزيم دي اوكسي ريبونوكليز

حدث تلك الطفرة دليل على فشل في إصلاح التلف  
الذي حدث ناتج عن وجود خلل في .....

- أ إنزيم اللولب
- ب إنزيم الربط
- ج إنزيم البلمرة
- د إنزيم دي اوكسي ريبونوكليز

حدث هذه التلف قد يؤدي الي .....

- أ زيادة عدد انواع الاحماض النووية
- ب زيادة عدد انواع النيوكليوتيدات
- ج تغيير نوع البروتين الناتج
- د حدوث ثبات وراثي



الشكل المقابل يوضح عملية تضاعف DNA فإن  
الإنزيم المسئول عن العملية س هو

- أ إنزيم اللولب
- ب إنزيم الربط
- ج إنزيم البلمرة
- د إنزيم دي اوكسي ريبونوكليز

عملية تضاعف DNA داخل البكتيريا تشبه عملية تضاعف DNA داخل

- أ نواة سبوجيرا
- ب نواة خلية كبدية
- ج الميتوكوندريا
- د نواة نبات الفول

أثناء عملية تضاعف الحمض النووي (DNA)، ما الدور الرئيسي للإنزيم اللولب؟

- أ يكشف إنزيم اللولب عن أي أخطاء تحدث عن طريق التزاوج غير الصحيح للقواعد أثناء تضاعف الحمض النووي، ويُصلحها.
- ب يكسر إنزيم اللولب الروابط الهيدروجينية بين أزواج القواعد، ويفصل بين شريطي الحمض النووي.
- ج يُضَيِّف إنزيم اللولب النيوكليوتيدات إلى سلسلة الحمض النووي النامية، ويخلق شريطاً من الحمض النووي مُكملاً لشريط القالب.
- د يصل إنزيم اللولب الفراغات في الهيكل بين أجزاء الحمض النووي المُكوِّنة حديثاً.



إذا كانت النسبة المئوية للقواعد النيتروجينية في شريط DNA القالب كالتالي

$$A = 15\% \dots G = 45\% \dots C = 10\% \dots T = 30\%$$

فما القاعدة النيتروجينية التي يجب أن تتواجد بنسبة 30% لإنتاج الشريط الذي يتكامل مع القالب؟

G

C

T

A

أي الكائنات الآتية أكثر عرضه لحدوث الطفرات

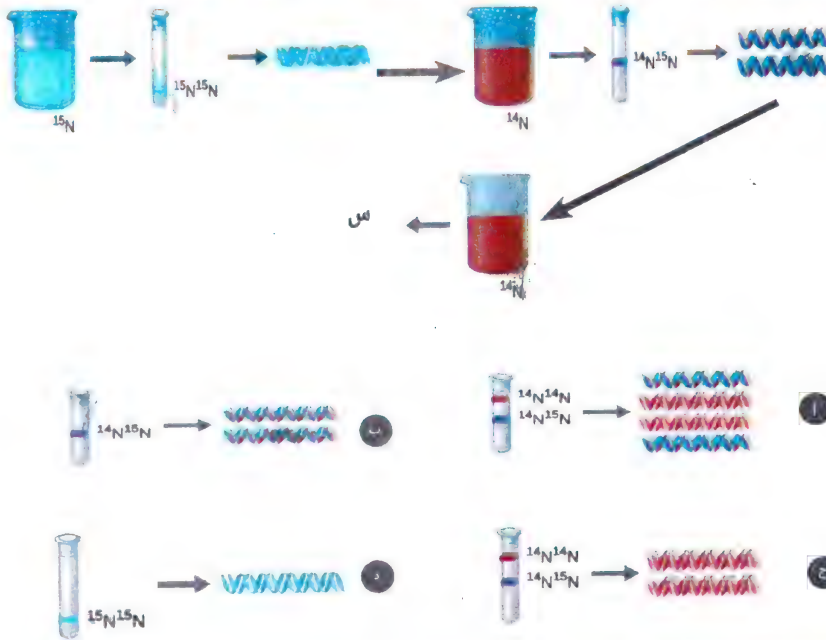
الفطر الخميرة

البكتريا

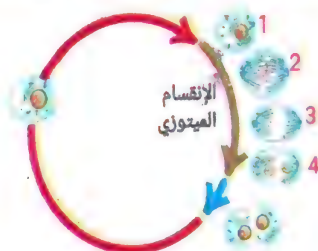
فيروس الايدز

البكتريوفاج

الرسم المقابل يوضح عملية وضع بكتيريا ايشريشيا كولاي في وسط به النيتروجين  $N^{15}$  وتركها تتكاثر ثم تم وضع الجيل الاول في وسط به النيتروجين  $N^{14}$  وتركها تتكاثر ثم وضع الجيل الثاني في وسط  $N^{14}$  ايضا فمن خلال تحليلك للتجربة فإنه يمكن التعويض عن س بالشكل هو



من خلال تحليلك للشكل المقابل الذي يعبر عن دورة حياة دليق كبد إنسان فإن عدد جزيئات DNA في المرحلة 2 هي



23

46

92

138

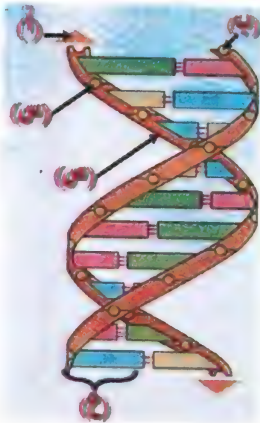


كل مما يلي يمثل عمليات تضاعف خاطئة ، ما عدا



ادرس الشكل المقابل والذي يمثل القواعد النيتروجينية المشاركة في تكوين جزي (DNA) والاسهم بالطراف تمثل اتجاه عمل انزيم البلمرة عند بناء كل شريط منهم ... ثم اختر

أي الاختيارات التالية تعبر تعبيراً صحيحاً عن الحروف بالشكل المقابل ؟



ا	ب	س	ص	ع
5'	3'	فوسفات	ريبوز	هيكل سكر فوسفات
3'	5'	فوسفات حر	ديوكسي ريبوز	هيكل سكر فوسفات
3'	5'	فوسفات	ديوكسي ريبوز	هيكل سكر فوسفات
3'	5'	فوسفات	ديوكسي ريبوز	هيكل سكر فوسفات

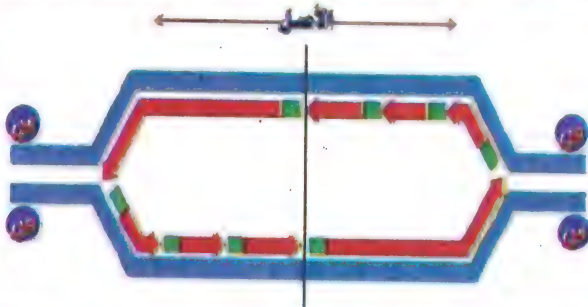
كم عدد اللفات في الشكل ؟

- نصف لفة
- لفة كاملة
- لفة ونصف
- لفتان

كل مما يلي يعتبر صحيحاً بخصوص الشكل السابق أو بخصوص لولب (DNA المزدوج) عموماً ، ما عدا ؟

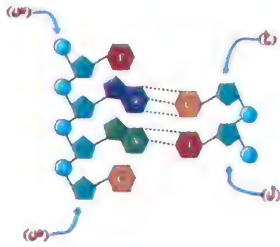
- عدد قواعد البيورينات يساوي عدد قواعد البيريميدينات
- عدد مجموعات الفوسفات يساوي عدد القواعد النيتروجينية (في اللولب المزدوج)
- عدد مجموعات الهيدروكسيل يساوي عدد القواعد النيتروجينية (في اللولب المزدوج)
- عدد الروابط الهيدروجينية لا يساوي عدد القواعد النيتروجينية

ادرس الشكل المقابل الذي يمثل عملية تضاعف DNA ثم استنتج ما تعبر عنه كلا من (س) و (ص) على الترتيب ؟



- مجموعة هيدروكسيل / مجموعة فوسفات
- مجموعة فوسفات / مجموعة هيدروكسيل
- إنزيم بلمرة / إنزيم ربط
- إنزيم ربط / إنزيم بلمرة

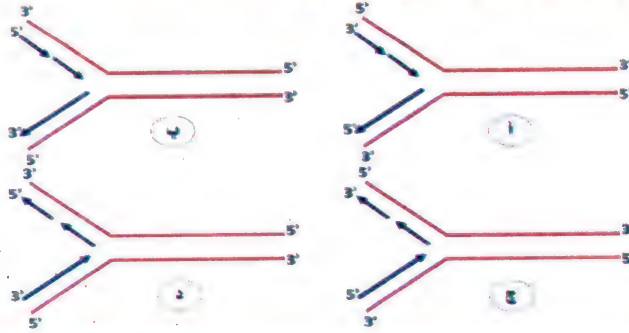




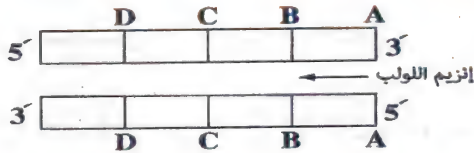
ادرس الشكل المقابل والذي يوضح عملية تضاعف DNA ، عند إضافة نيوكليوتيدة جديدة بواسطة إنزيم بلمرة DNA ، يتم إضافتها للطرف .....

- ١ (س)  
٢ (ب)  
٣ (ج)  
٤ (د)

أي الأشكال التالية يعبر بشكل صحيح عن عملية تضاعف DNA ؟



الشكل المقابل يوضح عملية تضاعف DNA بفرض أن إنزيم اللولب يقوم بفصل شريطي DNA بداية من (A) حتى (D) ، ما الترتيب الصحيح لاتجاه عمل إنزيم البلمرة على شريط DNA القالب 3' ← 5' أثناء عملية التضاعف ؟

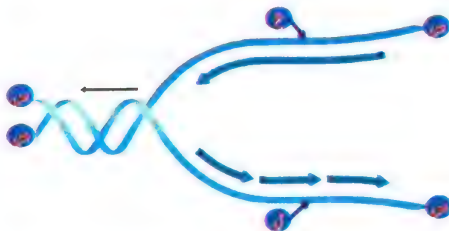


- ١ A → B ثم B → C ثم C → D  
٢ B → A ثم C → B ثم D → C  
٣ D → C ثم C → B ثم B → A  
٤ A → B ثم B → C ثم C → D

جزئ DNA يتكون من 3 لفات ، فإذا كان عدد قواعد الأدينين في كل لفة تساوي 10 قواعد فإن كل مما يأتي يتحقق ما عدا .....

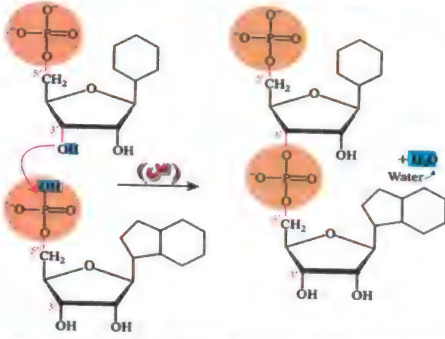
- ١ عدد قواعد الثايمين = 10 في كل لفة  
٢ عدد قواعد الجوانين في الجزيء = صفر  
٣ عدد قواعد الأدينين = نصف عدد قواعد الجزيء  
٤ عدد النيوكليوتيدات في الجزيء = 30

ادرس الشكل المقابل: الذي يوضح عملية تضاعف DNA ثم استنتج أي مما يلي غير صحيح ؟



- ١ (س) هيدروكسيل و (ص) فوسفات  
٢ (ع) قالب اصلي و (د) قالب اصلي معاكس  
٣ لبناء شريط مكمل للقالب (د) نحتاج لإنزيم بلمرة DNA فقط  
٤ تتطلب تلك العملية نفس أنواع الإنزيمات في أوليات وحقيقيات النواة

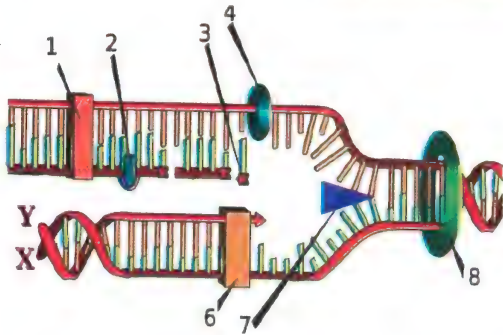




ادرس الشكل المقابل: إذا علمت أن التفاعل (س) يمثل تفاعل تكاثف فإن الإنزيم المسئول عن هذا التفاعل قد يكون .....

- أ إنزيم اللولب
- ب إنزيم بلمرة DNA
- ج إنزيم الربط
- د ب أو ج

الشكل المقابل يمثل عملية تضاعف DNA ادرسه ثم أجب :



١ الحرف (X) يمثل .....

- أ هيدروكسيل حرة
- ب فوسفات حرة
- ج فوسفات أو هيدروكسيل
- د كربوكسيل حرة
- ٢ ما رقم الإنزيم الذي يقوم بربط مجموعات الفوسفات والهيدروكسيل معا .....

- أ ٢ و ٧ فقط
- ب ١ و ٦ فقط
- ج ٢ و ٦ فقط
- د ٧ و ٨ فقط

٣ أي مما يلي صحيح بالنسبة للإنزيم رقم (٧) .....

- أ يحلل روابط هيدروجينية وتساهمية
- ب غيابه من خلايا طفل يؤدي إلى موته
- ج تتم عملية التضاعف بدون بصورة طبيعية
- د يحلل روابط هيدروجينية وببتيدية

٤ عند غياب إنزيم الربط من خلايا جسمية لطفل ، ماذا نتوقع أن يحدث؟

- أ يتضاعف DNA بشكل عادي لكن يكون لديه مشكلة في إصلاح العيوب
- ب يتضاعف DNA بشكل أبطأ مما يؤثر على بطنى هو الطفل
- ج يتوقف تضاعف DNA لعدم اكتمال أحد الشريطين وبالتالي يتوقف النمو
- د يتباطأ تضاعف DNA وتزداد الطفرات وقد يموت الطفل

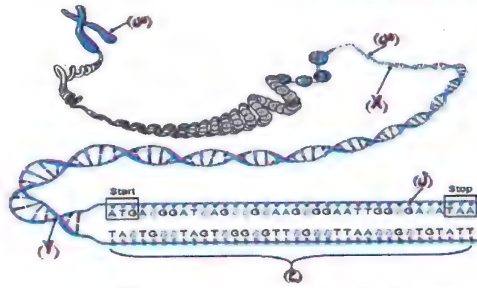
٥ من الشكل المقابل والذي يمثل خليتان مختلفتان لنفس الشخص (س) و (ص) أي العبارات التالية تعتبر صحيحة ؟

- أ الخليتان تتفقا في كمية DNA وتختلفان في العدد الصبغي
- ب الخليتان تختلفان في كمية DNA وتتفقا في كمية البروتين
- ج الخليتان تختلفان في عدد الجينات، ولكن تتفقا في أنواع الجينات
- د كلا الخليتان تقومان بنفس الوظائف طالما أنهما لنفس الشخص



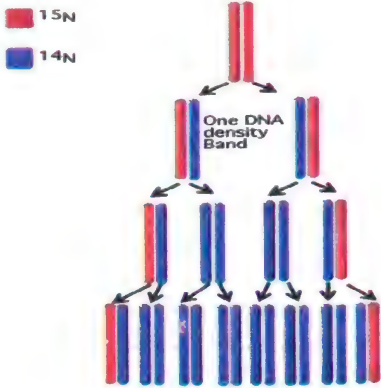


ادرس الشكل المقابل ثم اختر الصحيح



ل	ع	ص	س
نيوكليوتيدة	جين	كروماتين	صبغي
قاعدة	جين	RNA	صبغي
نيوكليوتيدة	جين	DNA	كروموسوم
زوج قواعد	بروتين	DNA	كروماتين

ادرس الشكل المقابل : ثم استنتج



أي مما يلي صحيح بخصوص الشكل ؟

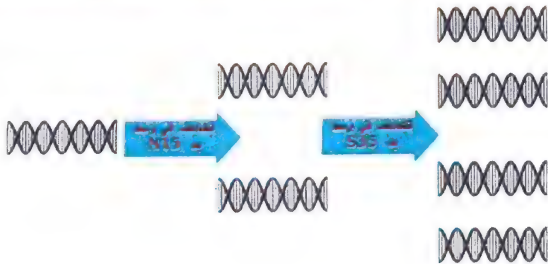
- أ DNA مشع تضاعف ثلاث مرات في أوساط مشعة
- ب تضاعف مرة في وسط مشع ثم مرتين في وسط غير مشع
- ج DNA مشع تضاعف ثلاث مرات في وسط غير مشع
- د DNA عادي تضاعف ثلاث مرات في وسط غير مشع

كم نسبة الأشرطة المشعة الناتجة بعد

التضاعف الأخير ؟

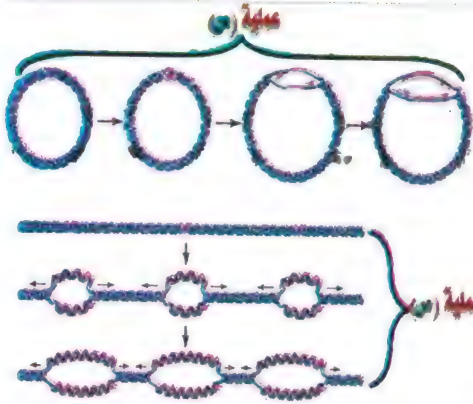
- أ 12,5 %
- ب 50 %
- ج 25 %
- د 0 %

من الشكل المقابل والذي يوضح تجربة ما ، حيث تم وضع خلية بكتريا طبيعية في وسط به نظير النيتروجين المشع (N15) وسمح لها بالتضاعف لمرة واحدة ، ثم نقلت الخليتان الناتجتان من الجيل الأول إلى وسط آخر يحتوي على نظير الكبريت المشع (S35) ، فكم تكون نسبة الأشرطة المشعة في الجيل الثاني ؟



- أ 100 %
- ب 50 %
- ج 25 %
- د 2,5 %





## ادرس الشكل المقابل :

### ١ استنتج أي العبارات التالية صحيحة بخصوص الشكل ؟

- ١ (س) تضاعف DNA في الأميبا
- ٢ (ص) تضاعف DNA في بكتريا E.coli
- ٣ (س) و (ص) كلاهما عملية تضاعف لـ DNA في نواة نفس الكائن
- ٤ (س) تتم في بكتريا E.coli و (ص) تتم في نواة الأميبا

### ٢ من الشكل المقابل كل مما يلي صحيح عن العمليتين (س) و (ص) ما عدا ؟

- ١ تتفق العمليتان في أنواع الإنزيمات اللازمة لإتمام كلا منهما
- ٢ لا تختلف العمليتان في عدد الإنزيمات المشاركة في كلا منهما
- ٣ في العملية (س) يتم إضافة النيوكليوتيدات بمعدل أسرع من العملية (ص)
- ٤ في العملية (ص) يتم إضافة النيوكليوتيدات بمعدل أسرع من العملية (س)

### ٣ كل مما يلي صحيح عن الشكل ما عدا ؟

- ١ التضاعف (ص) يبدأ من أي مكان علي الجزيء ويكمل كل الجزيء
- ٢ التضاعف (س) يبدأ من نقطة واحدة علي الجزيء إيا كان موقعها
- ٣ كلا التضاعفين يحتاجان إنزيمات لولب و بلمرة و ربط
- ٤ العملية (س) تحدث في السيتوبلازم بالأولىات و العملية (ص) تحدث داخل النواة بالحقيقيات



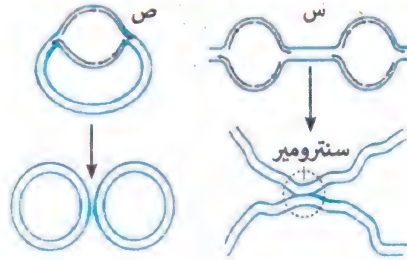
## الأسئلة المقالية:

إذا علمت أن جين يتكون من 84 زوج من القواعد النيتروجينية ، من هذا الجدول

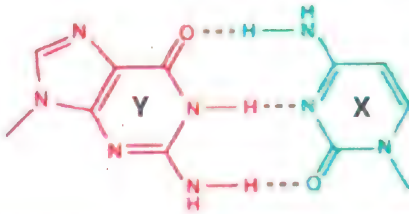
T	C	G	A	
		25	12	الشريط الأول
			29	الشريط الثاني

١ احسب عدد قواعد السيتوزين في هذا الجين

الشكل المقابل يمثل تضاعف DNA ما الفرق بين س و ص مع ذكر مثال



الشكل المقابل يمثل قاعدتين نيتروجينيتين



١ ماذا يمثل X و Y ؟

٢ هل يمكن أن يكونا هذه القاعدتين في RNA ؟

إذا كانت إحدى اللفات في جزيء DNA تحتوي على 10 قواعد نيتروجينية من الثايمين ، احسب عدد قواعد الجوانين في هذه اللفة ؟

فسر العبارة .... هناك بوليمرات من الأحماض الأمينية لها دور رئيسي في زيادة عدد DNA داخل نواة الخلية

اذكر اسم الانزيم الذي

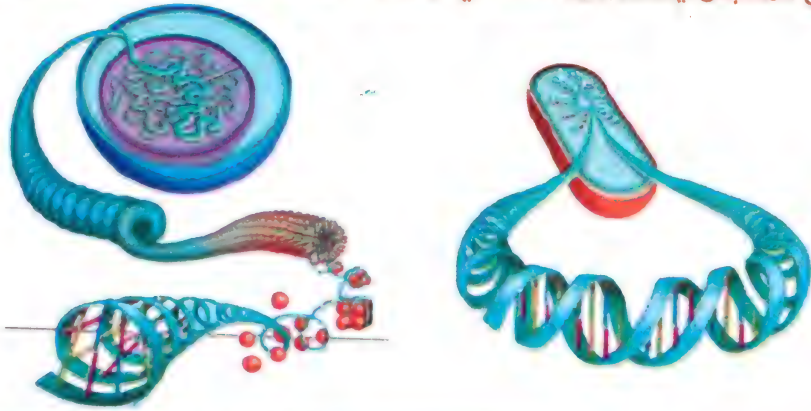
١ يكسر الروابط التساهمية والهيدروجينية في جزيء DNA

٢ كسر الروابط الهيدروجينية في جزيء DNA

٣ تكوين روابط التساهمية في جزيء DNA



الشكلان المقابلان يمثلان جزئ DNA في نوعين من الكائنات الحية اذكر الفرق بينهما؟



إذا كان تتابع القواعد النيتروجينية في أحد أشرطة DNA

5 A-C-C-T-G-C-C-A-G 3

- أ كم عدد القواعد البيورينية في هذه القطعة
- ب اكتب القطعة المكملة لهذه القطعة من شريط DNA
- ج كم عدد القواعد النيتروجينية التي تكون ثلاث روابط هيدروجينية مع القواعد المكملة لها ؟

إذا كانت عينة من DNA تحتوي على 300 زوج من النيوكليوتيدات

- أ احسب عدد اللفات في هذا القطعة؟
- ب إذا كانت هذه العينة تحتوي على 160 قاعدة نيتروجينية من الأدينين فكم يكون باقي القواعد؟

مفسر: تلعب انزيمات الربط دورا هاما في الثبات الوراثي للكائنات الحية

لماذا يعتبر وجود الاديئين والجوانين في تركيب DNA أحد أسباب حدوث الطفرة ؟

إذا تم إضافة جزئ DNA به N15 في وسط به نيتروجين به N14 ومضاعفته 3 مرات

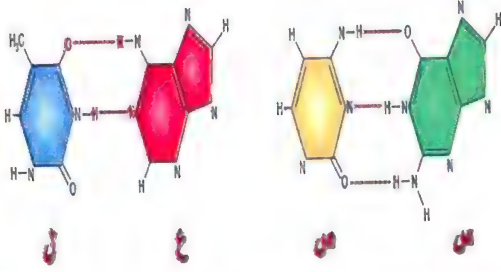
- أ احسب عدد أشرطة المحتوية على N14 في جزيئات DNA؟

ما الاسهل في علاجه فيروس مادته الوراثية DNA أم فيروس مادته الوراثية RNA ؟ ولماذا؟

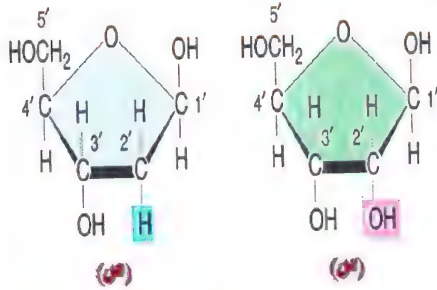


من الشكل المقابل : أجب عما يلي

- أي تلك القواعد أكثر ثباتاً؟
- أي تلك القواعد يميز DNA ؟

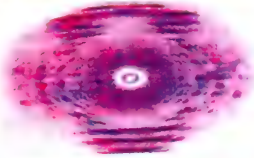


الشكل المقابل يوضح الوحدات البنائية لنوعي الأحماض النووية

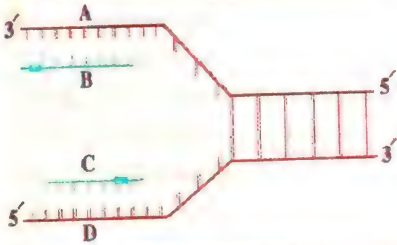


- تتفق الوجدتان في عدد ذرات : ..... وتختلفان في عدد ذرات : .....
- اذكر أنواع القواعد النيتروجينية التي تشترك بالارتباط بكليهما
- ما القاعدة التي ترتبط ب (س) ولا ترتبط ب (ص) : ...
- ما القاعدة التي ترتبط ب (ص) ولا ترتبط ب (س) : ...

هل كان يمكن الحصول على نفس النتيجة في الشكل لتجارب فرانكلين عند إجرائها على فيروس الأنفلونزا ؟ فسر



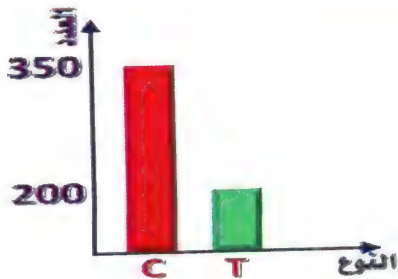
الشكل المقابل : يعبر عن إحدى العمليات الحيوية التي تحدث في الخلية .



- حدد (مع التفسير) القطعة التي تحتاج لعمل إنزيمات الربط أثناء التضاعف؟
- أي الروابط يتم تكوينها أولاً عند إضافة نيوكليوتيدة جديدة ؟

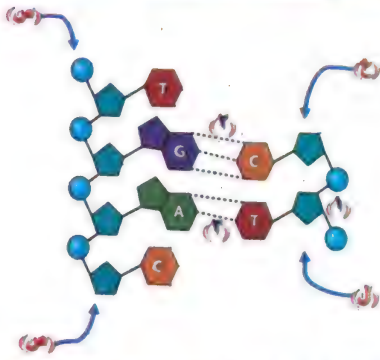
من الشكل المقابل :

- كم عدد اللفات في الجزيء ؟
- كم عدد الروابط الهيدروجينية ؟



عينة من DNA بها 68 رابطة هيدروجينية وبها 13 قاعدة ثايمين . احسب عدد لفات تلك العينة:





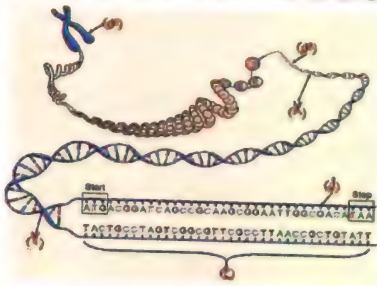
### الشكل المقابل : يعبر عن عملية تضاعف DNA

- ١ من أي نقطة يبدأ إنزيم بلمرة DNA عمله ؟
- ٢ رتب الروابط في الشكل ترتيباً صحيحاً حسب مراحل تكوينها عند عمل إنزيم البلمرة
- ٣ ما هي الروابط التي يكونها إنزيم البلمرة بصورة غير مباشرة ؟



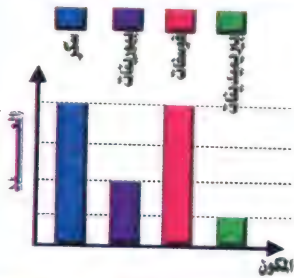
### من الشكل المقابل : ما مدى صحة العبارة (مع التفسير)

- ١ يتفق الإنزيمان (ع) و (م) في المونيمر المكون لكل منهما وكذلك في نوع الروابط التي يؤثر كل منهما عليها

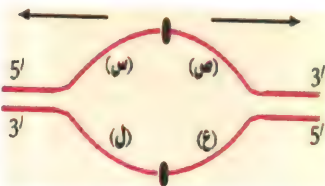


### من الشكل المقابل :

- ١ اكتب ما يشير إليه كل حرف من الحروف التالية : (س) , (ص) , (ع) , (ل)
- ٢ كم عدد البيورينات في المسافة بين النقطتين (X) و (Y) ؟



### من الشكل المقابل : هذه العينة من الحمض النووي إذا تلفت هل يمكن إصلاحها بواسطة إنزيمات الربط ، أم لا ؟ ولماذا ؟

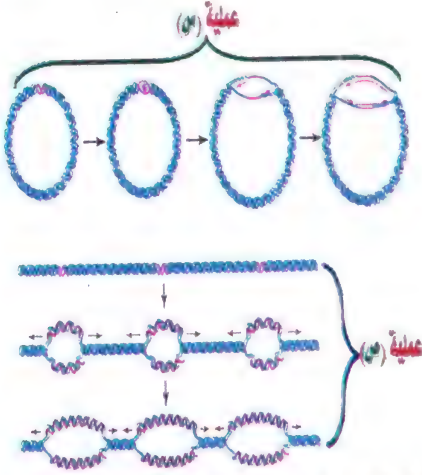


### من الشكل المقابل :

- ١ أي القطع لا تحتاج لإنزيم الربط عند بنائها ؟



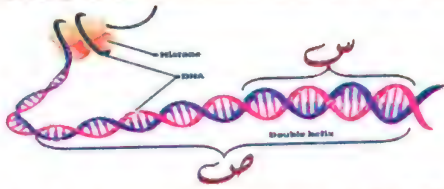
من الشكل المقابل :



- أي العمليتين تحدث في البكتريا؟ وأيها تحدث في حقيقيات النواة؟  
(س) تحدث في : ...  
(ص) تحدث في : ...
- أي العمليتين أسرع؟ ولماذا؟
- أي العمليتين تتم في النواة؟ وأيها تتم في السيتوبلازم؟  
(س) تحدث في : ...  
(ص) تحدث في : ...

جزء من DNA يتكون من 300 لفة ويحتوي على 200 نيوكليوتيدة جوانين، في ضوء ذلك احسب:

- عدد نيوكليوتيدات جزئ DNA:
- عدد قواعد الثايمين :
- عدد الروابط الهيدروجينية بين الـ (G) و (C) :
- عدد الروابط الهيدروجينية بين الـ (A) و (T) :



من الشكل المقابل : احسب

- أكبر عدد من الروابط الهيدروجينية في الجزء (س):
- أقل عدد من الروابط الهيدروجينية في الجزء (ص):

T	A	C	G	
		22		الشريط A
	12	25		الشريط B

الجدول المقابل يوضح عينة DNA تتكون من شريطين  
بهما 80 زوج من القواعد النيتروجينية المتكاملة ،  
أكمل الجدول :

إذا كان ترتيب القواعد النيتروجينية في جزء من شريط DNA هو :

'٣... G-T-G-A-G-A-C-A-G-A-G-T-C-A-G-A-T-G-T-A-T-C-T-A ...٥'

- وضح تتابع شريط DNA المكمل:
- نسبة الأدينين في اللولب المزدوج من هذا الجين: .
- نسبة البيورينات في شريط DNA المكمل لهذا الشريط ..
- احسب عدد الروابط الهيدروجينية في الشريط المزدوج في هذا الجين
- احسب عدد اللفات الكاملة في اللولب المزدوج لهذه القطعة: ..



## الدرس الثالث

### تابع DNA والطفرات

من بداية الدرس حتي المحتوى الجيني

د 60 متر

ج 90 متر

ب 3 متر

أ 30 متر

أي الكائنات الاتيه يحتوي علي DNA ملتحم النهائيين

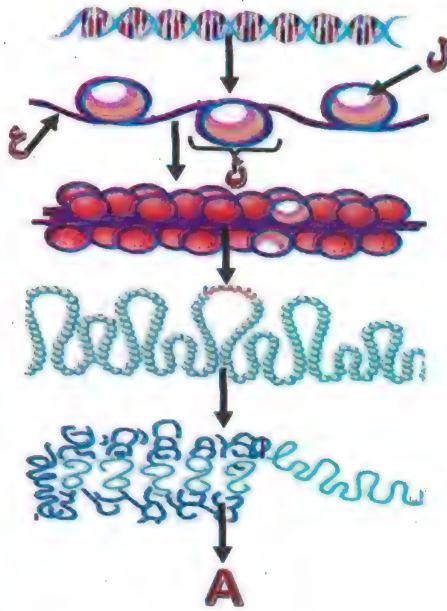
د البلازموديوم

ج الاسبروجيرا

ب اليوجلينا

أ النوستوك

تتابع العمليات الذي يحدث للمادة الوراثية كما بالشكل المقابل .



أ يحدث في جميع الكائنات الحية التالية ما عدا ؟

أ الطور المشيجي لنبات الفوجير

ب بلازموديوم الملاريا

ج جراثيم فطر عفن الخبز

د E.coli

أي العبارات التالية تعتبر غير صحيحة ؟

أ التركيب (ل) غني بالأرجنين والليسين

ب التركيب (ن) يعمل على تقصير طول DNA 1000 مرة

ج التركيب (ن) هو الوحدة البنائية للكروماتين

د التركيب (ن) يتواجد داخل نواة فطر الخميرة

أ التركيب (A) يمثل النتيجة النهائية للمراحل التي تسبقه ، أي مما يلي صحيح بالنسبة للتركيب (A) ؟

أ قد يتواجد التركيب (A) في بداية الطور البيني

ب قد يتواجد التركيب (A) في منطقة تضاعف DNA

ج يصعب تواجد التركيب (A) أثناء عملية التضاعف التي تسبق الانقسام

د أثناء تواجد التركيب (A) على صورته ، يمكن نسخ بعض الجينات منه لبناء البروتين والإنزيمات التي تحتاجها الخلية

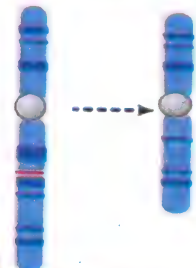
من خلال تحليلك للطفرة الموضح فإن هذه الطفرة

أ ينشأ عنها تعبير أكثر للصفات

ب ينشأ عنها فقد للصفات

ج طفرة جينية

د طفرة صبغية تنشأ من تبادل قطع بين كروموسومات غير متماثلة



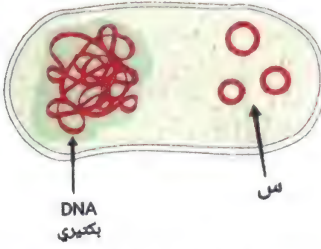


من الشكل المقابل : تعبر المنطقة (X) عن



- الأكتين والميوسين
- البسین والتربسین
- البروتينات الهستونية
- البروتينات الغير هستونية

اي مما يأتي غير صحيح بالنسبة لـ س



- يتضاعف مع تضاعف DNA البكتيري
- DNA يحمل صفات إضافية للخلية
- غير معقد بوجود البروتين
- لا يساهم في عملية الاقتران

الرابطة الموجودة بين البروتينات الهستونية و DNA هي رابطة

- تجاذب كهربي
- تساهمية
- أيونية
- ببتديه

ما الذي يميز DNA في حقيقيات النواة عن DNA في اوليات النواة

- يحمل شفرة بناء DNA بأنواعه الثلاثة
- يحتوي علي نيكليوسومات
- يتضاعف قبل انقسام الخلية
- يمكن قطعه بواسطه دي اوكسي ريبونوكليز

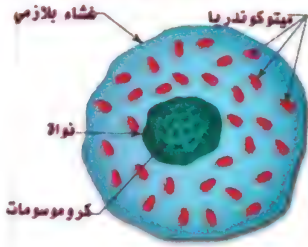
اي الخواص التالية تدل علي درجه تعقد الكئن الحي ودرجه تطوره

- كميه DNA التي توجد في خلاياه
- كميه البروتين المتكونه في خلاياه
- عدد انواع الاحماض الامينية في خلاياه
- تعدد انواع الاحماض النوويه الريبوزيه داخل خلاياه

الشكل المقابل يوضح بعض التراكيب داخل نواة حقيقيات النواة ، مرتبة حسب الوزن النسبي التقريبي لكل منها استنتج الترتيب السليم لتلك التراكيب .







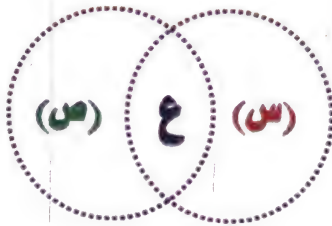
## الشكل المقابل يوضح تركيب بويضة أنثى الإنسان

### أي العبارات التالية تعتبر صحيحة؟

- الطفل يحمل الميتوكوندريا الخاصة بكلا والديه
- الطفل يحمل الميتوكوندريا الخاصة بكلا جديه من ناحية الأم
- الطفل يحمل الميتوكوندريا الخاصة بجده لأمه وأمه
- الطفل يحمل الميتوكوندريا الخاصة بجده لأبيه وجده لأمه

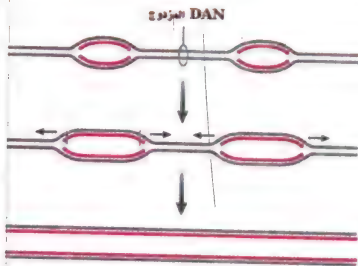
### كل مما يلي يصف العلاقة بين DNA في نواة البويضة و الميتوكوندريا ما عدا ؟

- كلاهما يتكون من نفس الأربع نيوكليوتيدات
- كلاهما يتكون من شريط مزدوج من DNA
- كلاهما قد يتواجد في فطر الخميرة
- كلاهما قد يتواجد في بكتريا E.coli



### من الشكل المقابل : إذا كانت (س) تمثل البكتريا و (ص) تمثل أحد الفطريات وحيدة الخلية فإن (ع) قد يمثل ؟

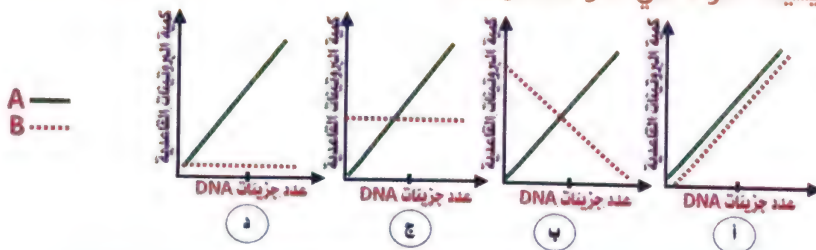
- الميتوكوندريا
- الكروموسومات
- أنواع الجينات
- البلازميد



### الشكل المقابل قد يمثل

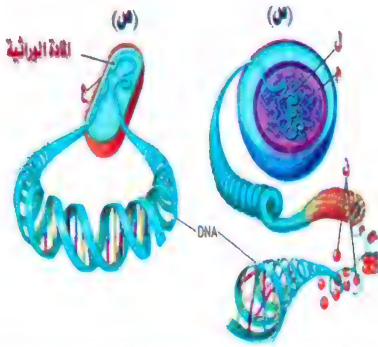
- تضاعف DNA في بكتريا E.coli
- تضاعف DNA في بكتريا الالتهاب الرئوي
- تضاعف DNA في نواة الخميرة
- تضاعف DNA في سيتوبلازم الخميرة

إذا افترضنا أن الحرف (A) يشير إلى حقيقيات النواة والحرف (B) يشير إلى أوليات النواة ، فأى الأشكال البيانية التالية تشير للعلاقة الصحيحة بين عدد جزيئات DNA والبروتينات القاعدية في أوليات وحقيقيات النواة (في حدود ما درست)؟





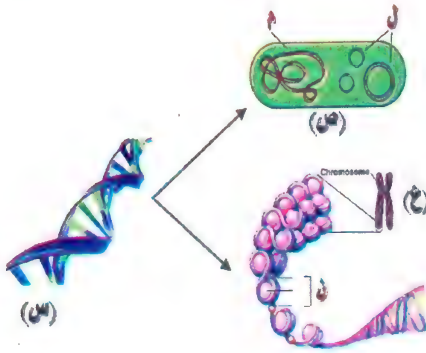
أدرس الشكل المقابل ثم أجب أي العبارات يعتبر صحيحا



- كلا الخليتان (س) و (ص) ينتميان لكائنين من نفس المملكة
- كلا الخليتان تحتوي على التركيب (ن)
- للخلية (س) كمية أكبر من الجينات بالنسبة للخلية (ص)
- كلاهما يبدأ التضاعف فيهما من نقطة اتصال DNA بالغشاء البلازمي

أدرس الشكل المقابل ، ثم استنتج

أي العبارات التالية يعتبر غير صحيحا ؟



- التركيب (س) يعتبر هو المادة الوراثية الأساسية في كل من خلايا (ص) و (ع)
- التركيب (ن) يتواجد في حقيقيات وأوليات النواة على السواء
- التركيب (ع) يحتوي تقريبا على كميات متساوية من DNA والبروتين
- يختلف التركيب (ع) و (ل) في أنواع المونيمرات المكونة لكل منهما

من الشكل السابق : البروتينات المكونة للتركيب (ن) تتكون من وحدات ذات خواص .....

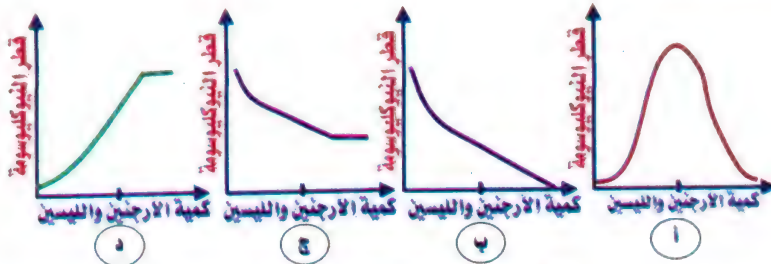
- قاعدية موجبة
- قاعدية سالبة
- حامضية موجبة
- حامضية سالبة

الشكل المقابل يوضح عمليتان تحدثان لـ DNA البكتيري ، داخل الخلية الحية ... استنتج أي العبارات التالية تعتبر صحيحة ؟



- العملية (A) تحدث لتسهيل تضاعف DNA قبل الانقسام
- العملية (B) تحدث لتسهيل تضاعف DNA قبل الانقسام
- العملية (B) تحدث حتى يشغل DNA حيزا صغيرا في سيتوبلازم الخلية
- العمليتان (A) و (B) متتاليتان يفصل بينهما فترة زمنية طويلة

أي الأشكال البيانية التالية يوضح العلاقة بين كمية الحمضين الأمينيين (الأرجنين والليسين) في النيوكليوسوم وقطرها ؟





أي العلاقات البيانية التالية صحيحة ؟



عملية تضاعف DNA في البكتيريا أسرع من التضاعف في الأميبا . لعدم تعقد DNA البكتيري بالبروتينات .....

- أ. العبارتان صحيحتان و توجد علاقة بينهما
- ب. العبارتان صحيحتان و لا توجد علاقة بينهما
- ج. العبارة الأولى خطأ ، و الثانية صحيحة
- د. العبارة الأولى صحيحة ، و الثانية خطأ

يكون جين الأنسولين نشطا في خلايا بيتا فقط بالبنكرياس ، و السبب في ذلك عمل البروتينات التنظيمية الغير هستونية .....

- أ. العبارتان صحيحتان و توجد علاقة بينهما
- ب. العبارتان صحيحتان و لا توجد علاقة بينهما
- ج. العبارة الأولى خطأ ، و الثانية صحيحة
- د. العبارة الأولى صحيحة ، و الثانية خطأ
- هـ. العبارتان خطأ



### الطفرات

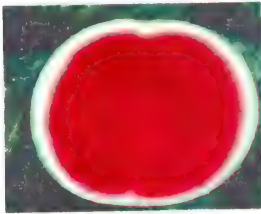
#### من خلال تحليلك للتتابعات الآتية فإن

جزئي  
DNA  
الأصلي  
طفره



- تلك الطفرة هي طفرة صبغية
- هذه الطفرة هي طفرة صبغية تؤثر على عدة جينات
- هذه الطفرة تؤثر على جميع التتابعات
- هذه طفرة جينية نشأت نتيجة حدوث تلف في نفس المكان والوقت على DNA

#### من الشكل المقابل ( ثمار بطيخ ) كبيرة الحجم وخالية من البذور أي مما يلي قد يعتبر صحيحا ؟



- تكونت نتيجة حدوث طفرة جينية مشيحية
- تكونت نتيجة حدوث طفرة صبغية تركيبية
- تكونت نتيجة حدوث طفرة صبغية عديدة
- تكونت نتيجة حدوث العبور بين كروماتيدين غير متماثلين

#### من خلال تحليلك للتتابعات الآتية فإن

جزئي  
DNA  
الأصلي



طفره

- هذه طفرة صبغية حدثت نتيجة تضاعف عدد الكروموسومات
- هذه طفرة صبغية نتيجة نقص كروموسوم جسدي
- هذه طفرة جينية نشأت نتيجة اضافته نيوكليوتيدات
- هذه طفرة جينية نشأت نتيجة فقدان نيوكليوتيدات

#### من خلال تحليلك للتتابعات الآتية فإن

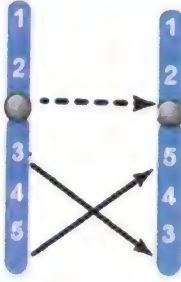
جزئي  
DNA  
الأصلي



طفره

- هذه طفرة صبغية حدثت نتيجة تضاعف عدد الكروموسومات
- هذه طفرة صبغية نتيجة نقص كروموسوم جسدي
- هذه طفرة جينية نشأت نتيجة فقدان نيوكليوتيدات
- هذه طفرة جينية نشأت نتيجة إضافة تتابعات جديدة





### الطفرة الموضحة بالشكل هي

- طفرة جينية
- طفرة صبغية تنشأ من تضاعف الجينات
- طفرة صبغية تنشأ من تبادل قطع بين كروموسومات غير متماثلة
- طفرة صبغية تنشأ نتيجة انفصال قطعة من صبغي والتفافها حول نفسها بمقدار 180 والتحامها في الوضع المقلوب علي نفس الصبغي



### من خلال تحليلك للشكل المقابل فاي مما يأتي ينطبق علي س

- عبارة عن بروتين غير هستوني
- عبارة عن بروتينات تنظيمية وتركيبية
- تقصر طول DNA ألي 100 ألف مرة
- تقصر طول DNA 10 مرات

### ما النتيجة المترتبة علي استخدام الإنسان لمواد مشعة او مركبات كيميائية في معالجة خلايا النباتات والفطريات لإنتاج كمية اكبر من البروتين

- تكرار الجين الواحد عدة مرات علي نفس الكروموسوم
- تكرار الجينات بسبب زيادة عدد الكروموسومات
- تكرار القواعد النيتروجينية في نفس الجين
- تغيير نوع البروتين الناتج



### من الشكل المقابل : كل مما يلي قد يعبر عن (س) ما عدا ؟

- طفرة مشيحية
- طفرة صبغية عددية
- ناتجة عن عبور بين كروموسومات غير متماثلة
- ينتج عنها تغيير عدد الجينات

### كل الطفرات الآتية هي طفرات صبغية ما عدا

- حالة تيرنر
- حالة داون
- حالة كلاينفلتر
- انيميا الخلايا المنجلية

### اي مما يأتي لا يعتبر طفرة

- تبادل قطع من كروموسومات متماثلة
- تبادل قطع من كروموسومات غير متماثلة
- إستبدال جين بجين اخر علي الكروموسوم
- تغيير تتابعات القواعد علي DNA

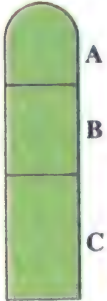




إذا كان الشكل الذي أمامك يمثل طفرة ، فما تفسـيرك لهذه الظاهرة ؟

- طفرة جنسية حدثت أثناء تكوين أمشاج هذا النبات
- طفرة جينية حدثت نتيجة تغير ترتيب الجينات
- طفرة جينية حدثت نتيجة تغير ترتيب القواعد النيتروجينية
- طفرة صبغية نتيجة تغير تركيب الصبغيات

الشكل المقابل : يعبر عن ساق نبات تمت معالجته بحمض النيتروز ، حدد أي المناطق قد يحدث بها عدم تكوين غشاء فاصل بين الخلايا الناتجة عن الانقسام ؟



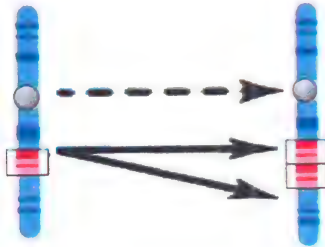
- A , B
- A
- B , C
- B

كل مما يلي صحيح عن التركيب ( س ) عدا .....



- جزء من DNA لا يمثل شفرة
- لها دور في احتفاظ الصبغيات بتركيبها الثابت
- يوجد في أوليات النواة
- لا تحمل تعليمات لبناء RNA

من خلال تحليلك للطفرة الموضحة فإن هذه الطفرة

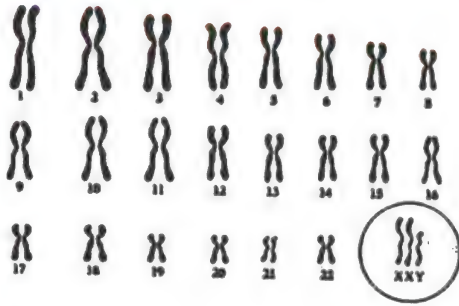


- ينشأ عنها تعبير أكثر للصفات
- ينشأ عنها فقد للصفات
- طفرة جينية
- طفرة صبغية تنشأ من تبادل قطع بين كروموسومات غير متماثلة

أي الطفرات التالية تعتبر طفرة حقيقية ؟

- الطفرة الجينية في خلايا كيس الصفن
- الطفرة الجينية في خلايا سرتولي
- الطفرة الجينية في خلايا الجسم الأصفر
- الطفرة الجينية في الخلايا البيضية الثانوية





من خلال تحليلك للطرز الكروموسومي المقابل

١ فإن أي العبارات الآتية تنطبق عليه

- أ حالة مرضية تنشأ نتيجة طفرة جينية
- ب حالة مرضية تنشأ نتيجة طفرة صبغية نتيجة وجود كروموسوم جنسي ناقص
- ج حالة مرضية تنشأ نتيجة طفرة صبغية نتيجة وجود كروموسوم جنسي زائد
- د تسمي هذه الحالة بذكر داون

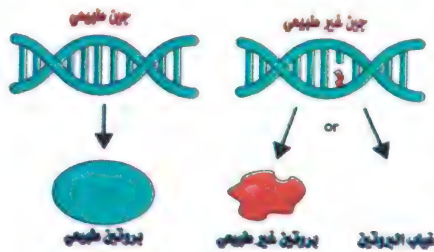
٢ كل مما يلي صحيح عن الطرز الكروموسومي المقابل ما عدا

- أ أي من طفرة مشيحية في أمشاج الأم
- ب أي من طفرة مشيحية في أمشاج الأب
- ج ذكر لديه صفات أنثوية زائدة
- د لا يورث هذه الطفرة



من خلال تحليلك للشكل المقابل الذي يوضح كيفية حدوث طفرة انيميا الخلايا المنجلية فمن خلال فهمك له تستنتج ان

- أ انيميا الخلايا المنجلية هي حالة مرضية تنشأ من حدوث طفرة صبغية
- ب انيميا الخلايا المنجلية هي حالة مرضية تنشأ من حدوث طفرة مشيحية ينشأ عنها تغير حمض اميني واحد في البروتين
- ج انيميا الخلايا المنجلية هي حالة مرضية تنشأ من حدوث طفرة مشيحية نتيجة تغير تتابعات الجين كاملا
- د انيميا الخلايا المنجلية هي حالة مرضية تنشأ من حدوث طفرة مشيحية ينشأ عنها تحول جين سائد إلي جين متنح

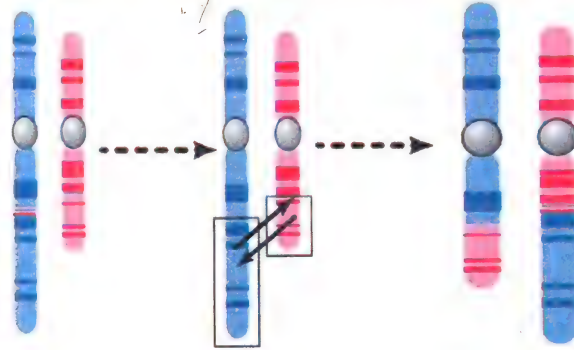


من دراستك للشكل المقابل : التغير في ترتيب القواعد النيتروجينية للجين يؤدي إلى طفرة جينية ، كل الطفرات الجينية يصاحبها تكوين بروتين جديد يؤدي لظهور صفة جديدة.

- أ العبارتان صحيحتان
- ب العبارتان خطأ
- ج العبارة الأولى صحيحة والثانية خطأ
- د العبارة الأولى خطأ والثانية صحيحة طويلة



من خلال تحليلك للطفرة الموضح فإن هذه الطفرة الطفرة الموضحة بالشكل هي



١ طفرة جينية

٢ طفرة صبغية تنشأ من تضاعف الجينات

٣ طفرة صبغية تنشأ من تبادل قطع بين كروموسومات غير متماثلة

٤ طفرة صبغية تنشأ نتيجة انفصال قطعة من صبغي والتفافها حول نفسها بمقدار 180 والتحامها في الوضع المقلوب علي نفس الصبغي

٤١ أي الطفرات الآتية اقل تأثيرا علي الصفات

جزء DNA الأصلي

استبدال

جزء DNA الأصلي

حذف

جزء DNA الأصلي

إضافة

A

B

C

١ B و A

٢ B و C

٣ A فقط

٤ B فقط

٤٢ أي الطفرات الآتية تعتبر غير حقيقية ؟

١ الطفرة المشيحية التي نتج عنها فرد تركيبه (XXY + 44)

٢ الطفرة المشيحية التي نتج عنها فرد تركيبه (XX + 45)

٣ الطفرة المشيحية التي نتج عنها فرد تركيبه (XY + 45)

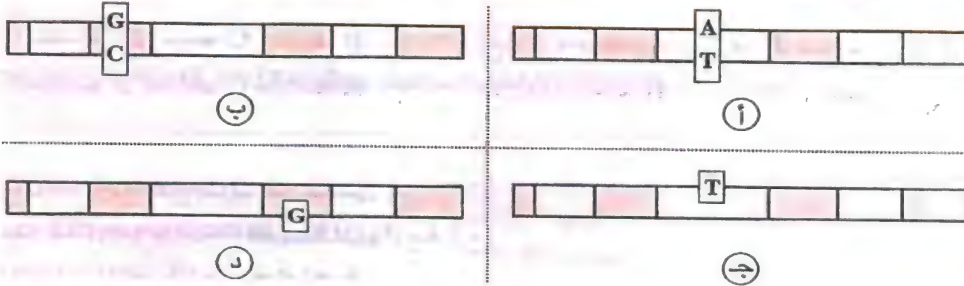
٤ الطفرة المكونة لسلالة أنكن في الأغنام



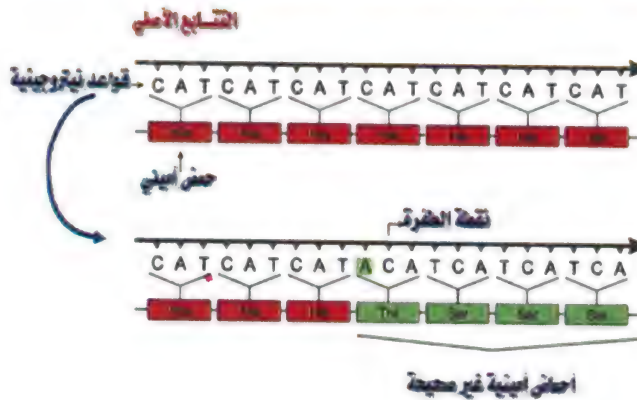
ادرس الرسم التالي الذي يوضح قطاعا في أحد الجينات (DNA) ، ويوضح أماكن تحمل شفرة تسمى (إكسون) وأماكن لا تحمل شفرة تسمى (إنترون):



ما الرسم الذي يعبر عن حدوث عيب (DNA) يغير البروتين الناتج عن هذا الجين ؟



ادرس الشكل المقابل والذي يوضح أحد أنواع الطفرات ثم استنتج



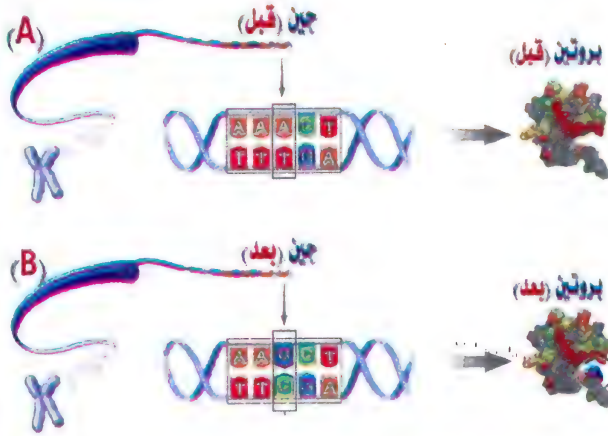
أي العبارات التالية تعتبر صحيحة ؟

- الشكل يمثل طفرة جينية نتيجة تغير ترتيب الجينات ، وبالتالي تكوين صفة جديدة
  - الشكل يمثل طفرة جينية بالإضافة لم يصاحبها تغير في البروتين الناتج
  - الشكل يمثل طفرة جينية بالإضافة والتغير الحادث في الترتيب شمل جميع قواعد الجين
  - الشكل يمثل طفرة جينية بالإضافة والتغير حدث فقط بعد نقطة الإضافة مما أدى لتكوين بروتين جديد
- إذا حدثت هذه الطفرة في أحد خلايا عضلات الرحم أثناء الانقسام ، فأي العبارات التالية تعتبر صحيحة ؟

- تظهر هذه الطفرة في جميع خلايا عضلات الرحم لهذه الأنثى
- تظهر هذه الطفرة في جميع أبناء هذه الأنثى الذكور والإناث
- تظهر هذه الطفرة على بناتها فقط دون الأبناء الذكور
- تظهر هذه الطفرة على الخلية التي حدثت بها ، خلايا العضلات الناتجة عن الانقسام في تلك الأنثى فقط



الشكل المقابل يعبر عن طفرة حدثت أثناء تكوين الأمشاج، في الجين الخاص بتكوين الهرمون الوظيفي المميز لخلايا بيتا بجزر لانجرهانز بالبنكرياس،



1 استنتج أي مما يلي يعتبر صحيحاً؟

- طفرة جينية مشيحية غير حقيقية نتيجة خلل في هرمون الإنسولين
- طفرة جينية مشيحية حقيقية نتيجة خلل في هرمون الجلوكاجون
- طفرة صبغية تركيبية حقيقية ينتج عنها فرد مريض بالبول السكري
- طفرة جينية مشيحية حقيقية ينتج عنها فرد مريض بالبول السكري

2 إذا حدثت تلك الطفرة نتيجة خلل حدث أثناء الانقسام

الميتوزي لخلايا بيتا لرجل بالغ، فأي العبارات التالية تعتبر صحيحة ؟

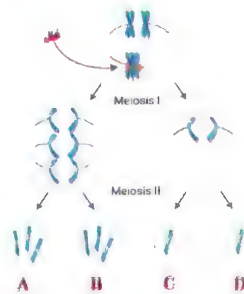
- تعتبر طفرة جسمية وقد تورث ويظهر على الشخص مرض البول السكري
- تظهر الطفرة على الخلية التي حدثت بها الطفرة فقط و يصاب الشخص بمرض البول السكري
- تظهر الطفرة على الخلايا الناتجة عن الانقسام فقط وغالبا لا يصاب ذلك الشخص بمرض البول السكري
- تظهر الطفرة على جميع خلايا بيتا ويصاب الشخص بمرض البول السكري

تعرف تلك الحالة الوراثية النادرة بالـ (Chaimera) وتتضمن العديد من الطفرات ويعد أبرزها صفة المهقة (الألبينو) وتغير لون العينين، أي من العبارات التالية قد تعتبر صحيحة بخصوص تلك الحالة ؟



- تتضمن طفرات جينية مشيحية مصحوبة بتحول الجين من الحالة السائدة إلى الحالة المتنحية غالبا
- تتضمن طفرات جينية مشيحية حقيقية مصحوبة بتحول الجين من الحالة المتنحية إلى الحالة السائدة غالبا
- تتضمن طفرات صبغية تركيبية مشيحية غير حقيقية فتتحول لصفات متنحية
- تتضمن طفرات جينية جسمية غير حقيقية يتحول فيها الجين من الحالة السائدة إلى المتنحية غالبا

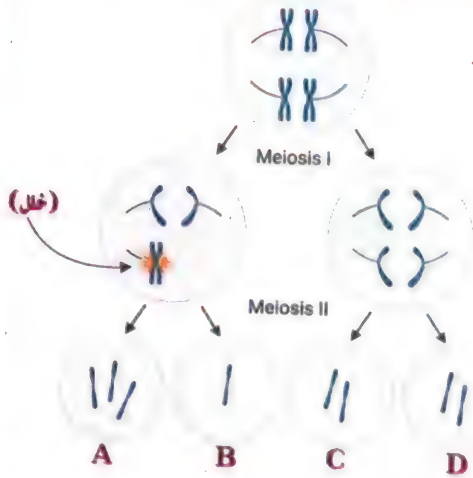
من الشكل المقابل يحدث خلل أثناء تكوين الأمشاج، في الخصية، كل العبارات التالية تعتبر صحيحة ما عدا ؟



- ينتج طفرة صبغية عديدة في جميع الأمشاج الناتجة
- ينتج طفرة صبغية عديدة في بعض الأمشاج الناتجة
- الطفرة الناتجة قد تكون حقيقية أو غير حقيقية على حسب خصوبة الفرد الناتج
- بعض الأفراد الناتجة عن الإخصاب في تلك الحالة قد يصاحبهم زيادة في كمية إنتاج بروتين موجود بالفعل



ادرس الشكل المقابل والذي يوضح خلل ما حدث أثناء تكوين الأمشاج في الخصية ، أي مما يلي يعتبر صحيحا ؟



- يؤدي لحدوث طفرة جينية تؤدي لظهور صفة جديدة
- يؤدي لحدوث طفرة صبغية تركيبية نتيجة التغير في التركيب الصبغي للمشيج
- تؤدي لحدوث طفرة صبغية عددية بالزيادة أو النقصان في جميع الأمشاج الناتجة
- تؤدي لحدوث طفرة صبغية عددية بالزيادة أو النقصان في بعض الأمشاج الناتجة



الشكل المقابل يعبر عن

- طفرة جينية أدت لتغيير في البروتين الناتج
- حدث خلل لم تتمكن إنزيمات الربط من إصلاحه وبالتالي نشأ عنه خلل وظيفي
- حدث خلل تم إصلاحه وبالتالي نتج بروتين فعال وبالتالي لم تحدث طفرة
- حدث خلل في تركيب الجين أدى لتغيير في البروتين الأصلي، ولكن البروتين مازال فعالا لذلك لا تعتبر طفرة جينية.

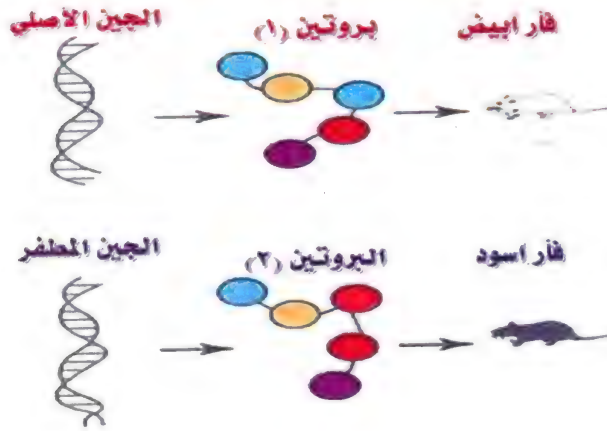
ادرس الشكل المقابل ثم استنتج أي مما يلي يعتبر صحيح



- جميع الطفرات تعتبر طفرات صبغية تركيبية
- جميع الطفرات حدثت بالحذف والإضافة فقط
- جميع الطفرات قد تؤدي لتكوين بروتين جديد
- الطفرة (2) ينتج عنها عدم تغير عدد الأحماض الأمينية في البروتين الناتج

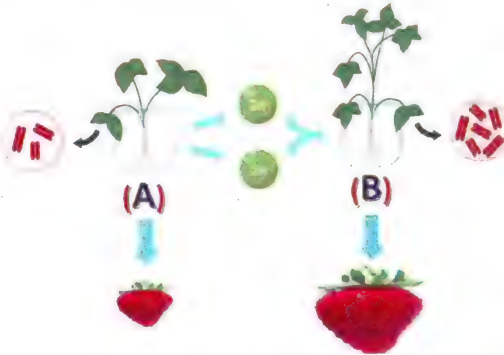


ادرس الشكل المقابل ثم استنتج أي العبارات التالية تعتبر غير صحيحة ؟



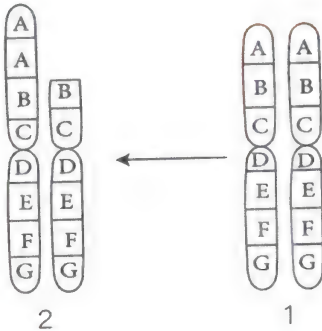
- أ الشكل يعبر عن طفرة جينية
- ب الشكل يعبر عن طفرة مشيحية
- ج استبدال حمض أميني بآخر هو سبب حدوث الطفرة
- د استبدال قاعدة نيتروجينية بأخرى هو سبب حدوث الطفرة

ادرس الشكل المقابل ، ثم استنتج أي العبارات التالية تعتبر صحيحة ؟



- أ الحالة (B) تكونت نتيجة زراعة الأنسجة
- ب الحالة (B) تكونت من إخصاب بويضة (2ن)
- ج الحالة (B) تكونت من إخصاب بويضة (ن) بحبة لقاح (4ن)
- د الحالة (B) تكونت من إخصاب بويضة (ن) بحبة لقاح (3ن)
- ه الحالة (B) تكون مصحوبة بزيادة كمية البوليمرات الحيوية عددا فقط لا نوعا

ادرس الرسم التخطيطي الذي يوضح مجموعة من الجينات على زوج من الكروموسومات المتماثلة أثناء تكوين الأمشاج ، ثم استنتج ، ما النتيجة المترتبة على هذه الحالة ؟



- أ طفرة صبغية ويزداد تأثير الجين (A)
- ب طفرة جينية ويتغير ترتيب القواعد النيتروجينية
- ج طفرة جينية ويتغير نوع البروتين
- د طفرة صبغية ولا يتغير تأثير الجين (A)



انظر الي الأشكال الآتية ، ثم أجب عن الأسئلة

64



١ قد تحدث طفرة مشيحية في كل الكائنات السابقة عدا الكائن

- أ الثاني ب الأول  
ج الرابع د الثالث

٢ عند معالجة القمعة النامية للكائن الثالث بغاز الخردل .....

- أ تحدث طفرة صبغية تركيبية  
ب تحدث طفرة صبغية عددية  
ج لا تحدث طفرة  
د تحدث طفرة جينية

هذه الطفرة ...

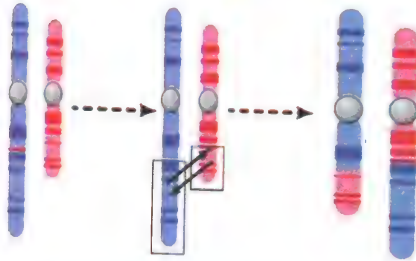
65



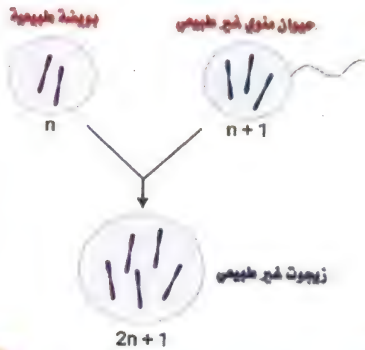
- أ تلقائية حقيقية جينية مشيحية  
ب تلقائية غير حقيقية جينية جسدية  
ج مستحدثة حقيقية صبغية  
د مستحدثة غير حقيقية صبغية

من خلال تحليلك للطفرة الموضح ... يسبب هذه الطفرة خلل يحدث في

66



- أ اول الطور البيني  
ب الطور التمهيدي الأولي  
ج نهاية الطور الاستوائي الأول  
د الطور الانفصالي و النهائي



من دراستك للشكل المقابل اذا كان الخل المصاحب لتكوين الحيوان المنوي هو زيادة في كروموسوم جسدي نتيجة عدم انفصال الكروموسوم عن نفسه في الطور الانفصالي الثاني ... أي العبارات التالية يعتبر صحيحا

67

- أ طفرة مشيحية صبغية عددية تؤدي لحالة كلاينفلتر ويمكن توريثها  
ب طفرة مشيحية صبغية عددية تؤدي لحالة تيرنر ولا يمكن توريثها  
ج طفرة مشيحية صبغية عددية تؤدي لحالة ذكر داون 45+XY  
د طفرة مشيحية صبغية تركيبية تؤدي لحالة أنثي داون 45+XX



### الأسئلة المقالية:

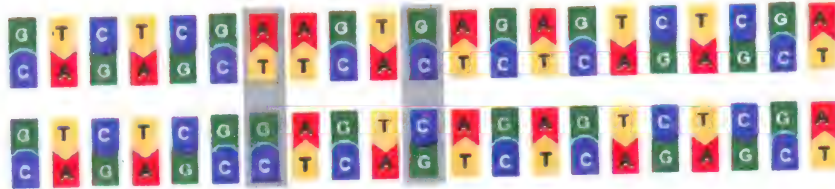
فسر: تعامل الميثوكوندريا أحيانا معاملة النواة

هل يوجد DNA في خلايا النبات في النواة فقط؟ وضح

من الشكل المقابل

جزئ  
DNA  
الأصلي

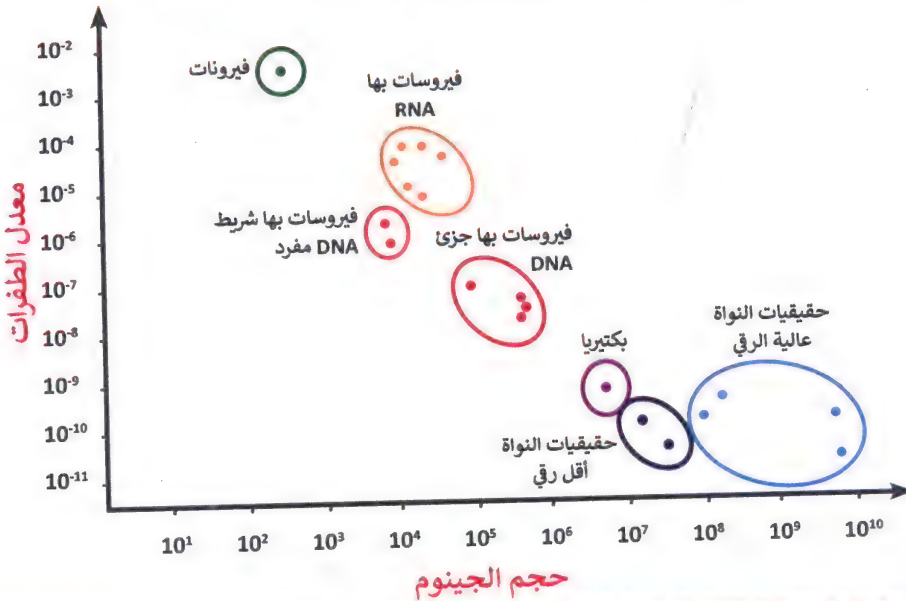
طفرة



أ ما نوع الطفرة؟ وما سبب حدوثها؟

ب ما النتائج المترتبة عليها؟

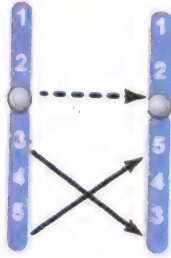
ادرس الشكل البياني المقابل ثم استنتج العلاقة بين حجم الجينوم ومعدل الطفرات



هل العبارة صحيحة أم خطأ: يحتوي الحيوان المنوي على أكثر من 23 جزئ من DNA؟ ولماذا؟

هل توجد علاقة طردية بين رقي الكائن الحي وكمية DNA في الخلايا؟ وضح





### من الشكل المقابل

- ما نوع الطفرة؟
- ما النتائج المترتبة عليها؟



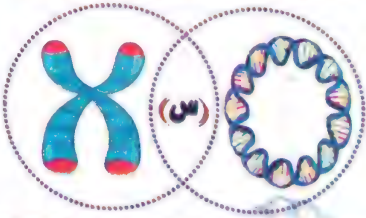
### من الشكل المقابل

- ما نوع الطفرة؟
- اذكر مثال لهذه الحالة؟ وهل ذكر أم أنثى؟
- هل تستطيع أن تنجب؟
- ماذا تتوقع لمستوى هرمون الاستروجين و fsh في هذه الحالة؟



### من الشكل المقابل

- ما أسباب هذه الطفرة؟



### من الشكل المقابل :

- (أ) ما الكائن الحي الذي يعبر عن (س)؟
- (ب) ما المونيمر الذي يعبر عن (س)؟

### ادرس الشكل المقابل ثم أجب:

- ما اسم كلا من (س) و (ص)؟
- اذكر مكونين شائعين في المادة (س)؟
- وضح كيف يحدث الترابط القوي بين (س و ص)؟
- أي الكائنات التالية يحتوي على هذه التراكيب؟ ولماذا؟
- بكتريا E.
- الطور المشيجي للفوجير:
- القطعة الوسطى (للحيوان المنوي): ...
- نواة الحيوان المنوي: ...



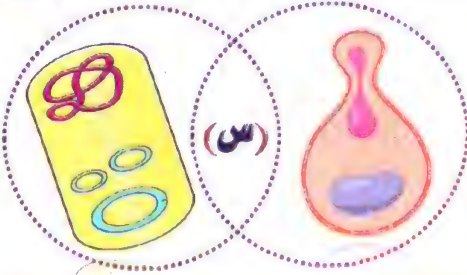
ادرس الشكل المقابل :

إذا كان عدد البيورينات (س) فكم يكون عدد مجموعات الفوسفات ؟

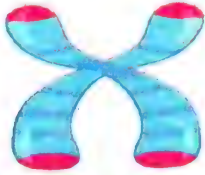


من الشكل المقابل :

أي مما يلي قد يعبر عن (س)؟

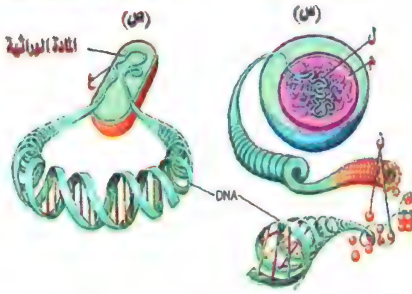


أمامك صورة أحد الصبغيات في الطور الاستوائي أثناء انقسام الخلية . ما نوع البروتينات التي لها دور في وجود هذا الصبغي بهذا الشكل ؟



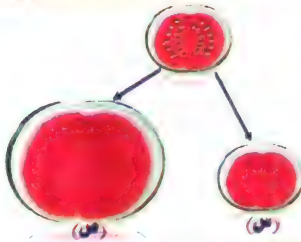
من الشكل المقابل :

ما الذي يميز DNA في (ص) عن (س)؟



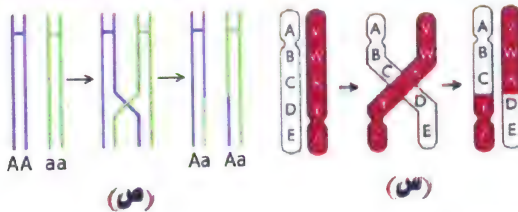
الشكل المقابل يوضح ثمريتين مختلفتين لنبات البطيخ استنتج ما يلي

- ماذا تمثل كل حالة من الحالتين (س) و (ص)؟
- استنتج المواد الكيميائية المتسببة في كل حالة على حده .
- أي من الحالتين تعتبر طفرة ؟ وما نوعها ؟

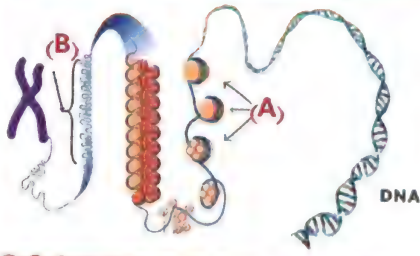


ادرس الشكل المقابل : ثم استنتج

- أيهما لا يمثل طفرة ؟ ولماذا ؟
- أيهما يمثل طفرة ؟ ولماذا ؟
- وما نوع الطفرة ؟
- وهل ينشأ عنها تخليق بروتين جديد ؟

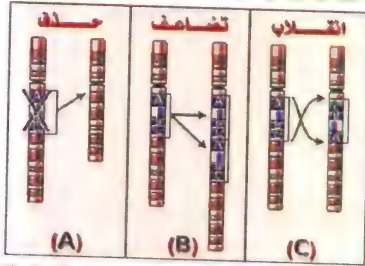






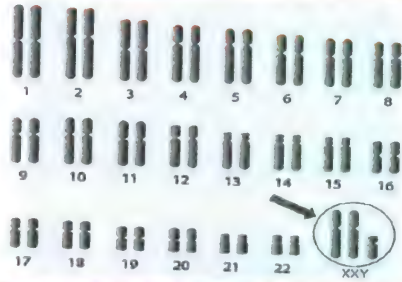
من الشكل المقابل :

- ١ أي نوعي البروتينات (A) و (B) يقوم بأدوار وظيفية أكثر مع التفسير ؟
- ٢ ما العملية التي لا يمكن أن تحدث و DNA على الحالة (B)؟



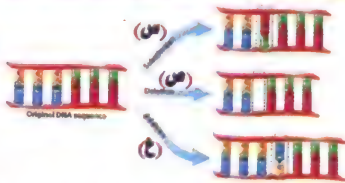
من الشكل المقابل :

- ١ ما نوع الطفرة ؟
- ٢ أي الحالات لا يصاحبها زيادة أو نقص في كمية البروتين الناتج في الخلية؟ فسر



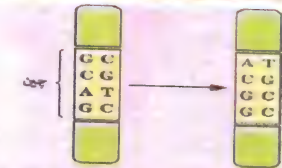
ادرس الشكل المقابل : والذي يمثل أحد أنواع الطفرات ، ثم استنتج :

- ١ ما نوع هذه الطفرة ؟ (صنفها ثلاث تصنيفات على الأقل)
- ٢ هل هذه الطفرة حقيقية أم لا ؟ فسر



من الشكل المقابل :

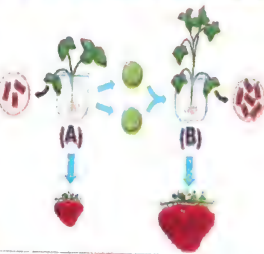
- ١ ما نوع الطفرات في الشكل ؟
- ٢ أي تلك الطفرات أقل تأثيراً على البروتين الناتج؟ (فسر)



كروموسوم في خلية جلد الإنسان

ادرس الشكل المقابل : ثم اجب

- ١ ما نوع الطفرة ؟
- ٢ هل تورث ؟ أم لا؟ فسر



من الشكل المقابل :

- ١ صنف هذه الطفرة
- ٢ اذكر سببين لحدوث الطفرة من هذا النوع ؟



من الشكل المقابل

ما الذي قد يعبر عن (س)؟



ما الكائنات الحية التي لا تحتوي على هذا التركيب ؟



ما مدى صحة العبارة التالية : جميع الطفرات المشيحية تورث ؟

ما مدى صحة العبارة التالية : يوجد DNA في الإنسان والنبات في النواة فقط؟

بم تفسر : تفرز خلايا بيتا هرمون الإنسولين ، بينما تفرز خلايا ألفا هرمون الجلوكاجون . بالرغم من احتواء كليهما على نفس المادة الوراثية ؟

ادرس الشكل المقابل : ثم استنتج :

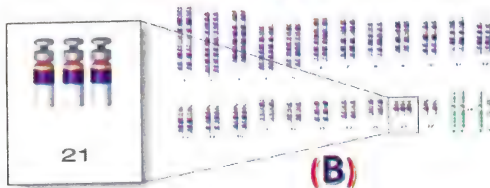


- المادة الوراثية تنتظم على شكل نيوكليوسومات في الكائنات ؟
- إذا حدثت طفرة بتلك الكائنات أثناء عملية التضاعف في أحد الجينات ، فأى من تلك الكائنات تظهر فيها الطفرة على الخلايا البنيوية فقط ؟ ولماذا؟
- أي من تلك الكائنات يتضاعف DNA فيها في السيتوبلازم فقط ؟

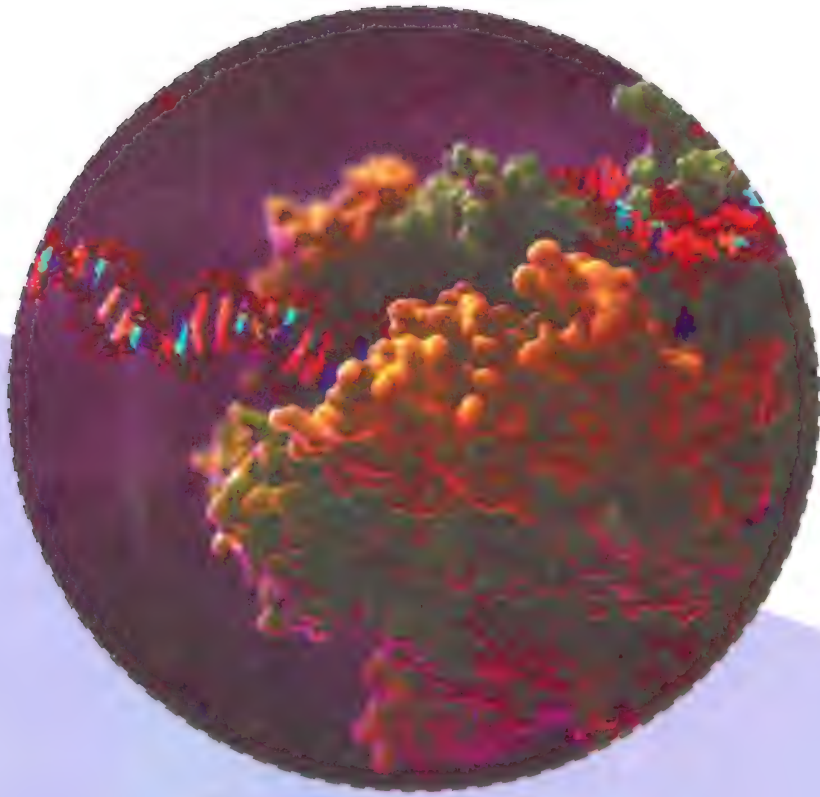
ادرس الشكل المقابل ثم استنتج :



- نوع الطفرة في (A) ؟
- نوع الطفرة في (B) ؟
- ما وجه الشبه بين نوعي الطفرات؟
- كيف يمكن الحصول على ثمار كبيرة الحجم وخالية من البذور بطريقتين مختلفتين ؟







## الفصل الثاني

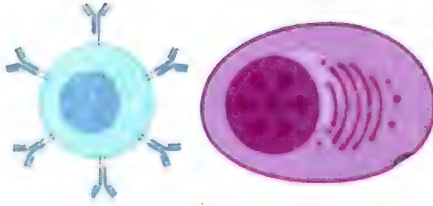
الأحماض النووية  
وتخليق البروتين



## الدرس الأول

### RNA وتخليق البروتين

#### من بداية الدرس حتى tRNA



عند إصابة شخص بكتيريا وكانت الاستجابة المناعية كما المبينة بالشكل ، فكل مما يلي متوقع حدوثه ما عدا

- زيادة كمية معقد عديد الريبوسوم في بعض الخلايا الليمفاوية
- زيادة كمية الأجسام المضادة في بلازما الدم
- زيادة إفراز البيرفورين
- زيادة كمية mRNA في بعض الخلايا الليمفاوية

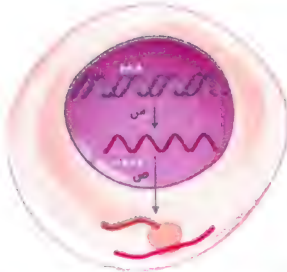
#### يعد تتابع النيوكليوتيدات في جزيء mRNA ضروريا لتعيين تتابع

- الكودونات في DNA
- الأحماض الأمينية في البروتين
- النيوكليوتيدات في مقابل الكودون في tRNA
- النيوكليوتيدات في الجين

#### أي العبارات التالية صحيحة عن الأحماض النووية

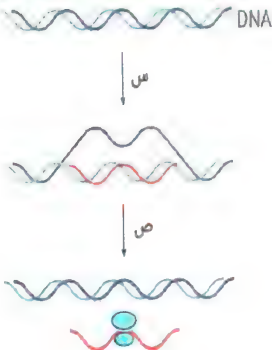
- مقابل الكودون علي tRNA هو نفسه الكود علي شريط DNA الناسخ باستبدال T إلي U
- مقابل الكودون علي tRNA هو نفسه الكود علي شريط DNA الغير ناسخ باستبدال T إلي U
- mRNA هو نفسه الكود علي الشريط الناسخ باستبدال T إلي U
- الكودون علي mRNA هو نفسه مضاد الكودون علي tRNA باستبدال T إلي U

#### أي مما يلي صحيح عن الشكل المقابل



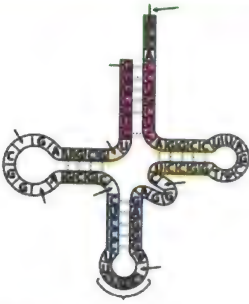
- س و ص في بكتيريا ايشيريشيا كولاي يحدثان معا في نفس الوقت
- س و ص في خلية من السلمندر يحدثان معا في نفس الوقت
- العملية (س) تتم في اتجاه 5 للشريط الجديد
- العملية (ص) تبدأ في اتجاه 3 وتوقف عند النهاية 5 في جميع الكائنات الحية

#### من خلال تحليلك للمخطط المقابل فإنه المقيم بالعملية س بلام



- إنزيم لولب
- إنزيم بلمرة DNA
- إنزيم بلمرة tRNA
- إنزيم بلمرة mRNA





### أي مما يلي لا يعبر بشكل صحيح عن الجزيء المقابل

- يحمل الحمض الأميني عند النهاية 3 له
- يتكون بواسطة إنزيم بلمرة RNA في الأوليات من موقع فعال خاص فقط
- بنسخ هذا الحمض
- يتكون بواسطة إنزيم بلمرة tRNA في خلايا الحقيقيات
- يتكون بواسطة إنزيم بلمرة RNA في الأوليات من أي موقع فعال بالإنزيم

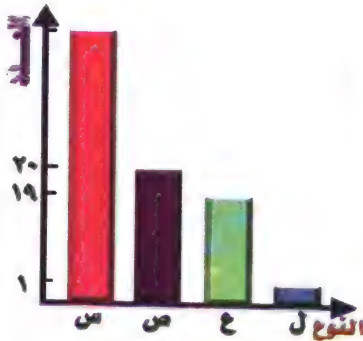
### كل مما يلي له حمض tRNA خاص بنقله ما عدا

- الميثيونين
- الجلاليسين
- الارجنين
- الكانافالين

### أي مما يأتي من البروتينات التركيبية

- إنزيم البلمرة
- إنزيم اللولب
- الهستونات
- الثيروكسين

### إذا كان الشكل المقابل يعبر عن بعض الأحماض الأمينية ، فأي الاختيارات التالية تعبر عنها تعبيراً صحيحاً على الترتيب ؟



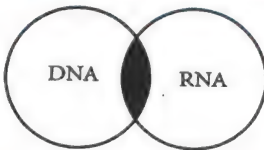
ل	ع	ص	س
أبسط حمض أميني	الأحماض الأمينية البروتينية	الأحماض الأمينية ذات الألكيل	الأحماض الأمينية المعروفة
أبسط حمض أميني	الأحماض الأمينية ذات الألكيل	الأحماض الأمينية المعروفة	الأحماض الأمينية البروتينية
أبسط حمض أميني	الأحماض الأمينية البروتينية	الأحماض الأمينية ذات الألكيل	الأحماض الأمينية المعروفة
أبسط حمض أميني	الأحماض الأمينية ذات الألكيل	الأحماض الأمينية البروتينية	الأحماض الأمينية المعروفة

### مستعينا بجدول الشفرات إذا تم استبدال القاعدة T باخري G في الكودون المحدد بالشكل فإن أي مما يأتي يحدث

3' TAC - GGT - GTT - TCA - ATT 5'

- تتغير جميع تناوبات الاحماض الامينية في عديد الببتيد
- لا يحدث تغير في الصفات الوراثية
- تزداد عدد الاحماض الامينية في عديد الببتيد
- يتكون بروتين جديد

### كل مما يلي قد يعبر عن المنطقة المظلمة ما عدا

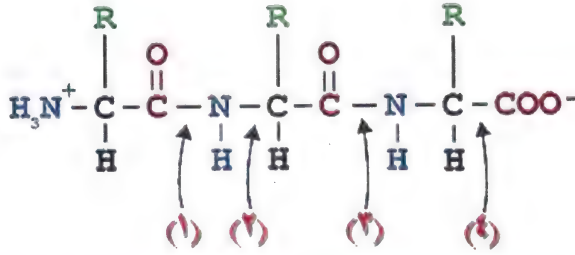


- الفوسفات
- القاعدة A و G
- البريميدينات
- سكر خماسي



من خلال دراستك للشكل المقابل :

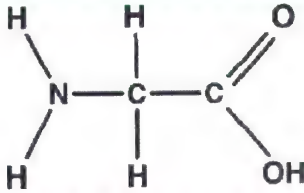
الشكل يوضح .....



- ١ حمض أميني  
٢ عديد ببتيد  
٣ ثنائي ببتيد  
٤ سيفالوسبورين
- ٢ أي الأرقام بالشكل يشير إلى الروابط التي يصاحب تكوينها نزع جزيء ماء ؟

- ١ 1 و 2  
٢ 2 و 3  
٣ 1 و 3  
٤ 3 و 4

من خلال تحليلك للشكل المقابل فإنه يعبر عن الحمض الأميني

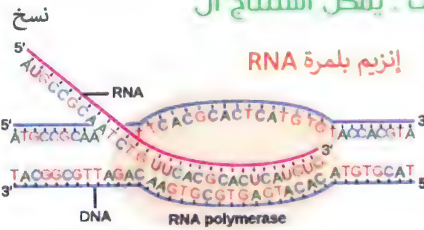


- ١ الأرجنين  
٢ الليسين  
٣ الجلايسين  
٤ الميثيونين

عينة DNA بها أدنين بنسبة 30% ثايمين بنسبة 20% من الشريط الغير ناسخ فتكون نسبة اليوراسيل في شريط الرسول المنسوخ من هذه العينة

- ١ 30%  
٢ 20%  
٣ 15%  
٤ غير معلومة

من خلال تحليلك للشكل المقابل وهو بخلية من الحقيقيات يمكن استنتاج ان



- ١ جميع الجينات داخل الجينوم تنسخ وترجم  
٢ جميع الجينات داخل الجينوم تنسخ ، والبعض ينسخ وترجم  
٣ جميع الجينات داخل الجينوم لا تنسخ ولا تترجم  
٤ بعض الجينات داخل هذا الجينوم تنسخ فقط ، والبعض ينسخ وترجم

إذا علمت انه يتم إضافة الجزء س لجزيء mRNA من خلال إنزيم بوليميريز عديد الادنين فإذا حدثت طفرة لجين هذا الإنزيم علي DNA فاي مما يأتي يحدث لجزيئات mRNA الجديدة التي يتم صنعها



- ١ يتغير تتابع الكودونات عليه  
٢ يسهل تحليل mRNA بواسطة الإنزيمات المحللة  
٣ لا يتأثر mRNA أبدا  
٤ يتكون الذيل بشكل طبيعي

إذا كانت آخر شفرة وراثية علي شريط DNA الناسخ قبل الوقف هي ATA وحدثت طفرة باستبدال النيوكلوتيدة الأخيرة بأخرى مختلفة عنها فإن احتمال أن تنقص سلسلة عديد الببتيد الناتجة حمضا أمينيا واحد : احتمال ثبات عدد الأحماض بها يساوي تقريبا علي الترتيب

- ١ 1 : 2  
٢ 1 : 3  
٣ 2 : 1  
٤ 1 : 1



## ١٨٨ إنتاج البروتين

خلية من نخاع العظام الأحمر

خلية (الفايبروبلاست) ليفة عظمية

نوع الجين

(A) ☒ ☒ ☒

(B) ☒ ☒ ☒

(C) ☒ ☒ ☒

(D) ☒ ☒ ☒

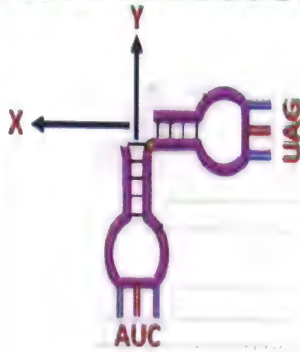
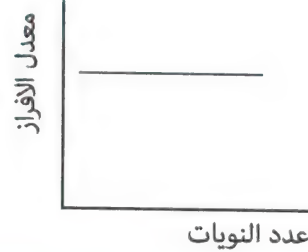
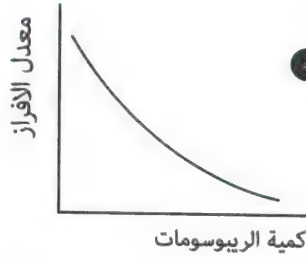
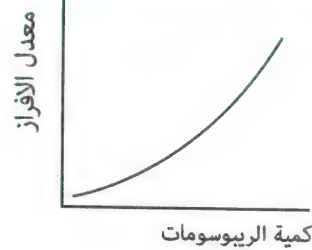
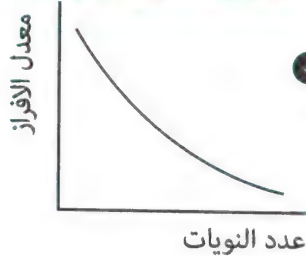
(✓) نشط (X) غير نشط

ادرس الشكل المقابل الذي يوضح أنواع مختلفة من الخلايا والجينات النشطة في كل منها ، أي مما يلي قد يعبر بشكل صحيح عن تلك الجينات ؟

D	C	B	A
ميوسين	جلوكاجون	هيموجلوبين	كازين
ميوسين	إنسولين	هيموجلوبين	أكتين
أكتين	جلايكوجين	هيموجلوبين	ريبوسوم
ميوسين	جلوكاجون	هيموجلوبين	الهستون

١  
٢  
٣  
٤

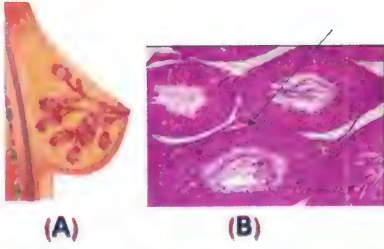
اي العلاقات البيانية الآتية صحيحة بين نشاط الخلية الإفرازي للهرمونات وعدد بعض العضيات



ادرس الشكل المقابل ثم اجب

- كودون الحمض الأميني الذي يرتبط بهذا الشكل هو .....  
UAC ١ UAG ٢ AUC ٣ AUG ٤
- التتابع المقابل لكودون الحمض الأميني بهذا الشكل على جزء DNA هو .....  
ATG ١ ATC ٢ TAG ٣ TAC ٤
- يحمل الحمض الأميني عند النهاية .....  
X ١ Y ٢ كلاهما يحمل احماضا أمينية ٣ كلاهما لا يمكن أن يحمل احماضا أمينية ٤





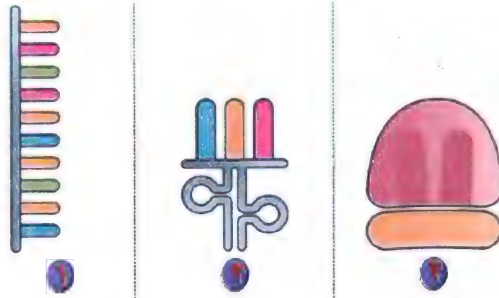
تتفق خلية من الشكل (A) مع خلية من الشكل (B) في كل مما يأتي ما عدا ؟

- أ كمية DNA
- ب عدد الجينات
- ج نوع الجينات
- د عدد النويات

أي الأشكال التالية تعتبر صحيحة بالنسبة لتركيب جزيء tRNA ؟



ادرس الشكل المقابل



لم أستنتج أي مما يلي غير صحيح ؟

- أ توجد ثلاث أنواع من الإنزيمات لنسخ التراكيب 1 و 2 و 3 في خلايا الإنسان
- ب يوجد نوع واحد من الإنزيمات ينسخ الثلاث تراكيب 1 و 2 و 3 في خلية E.coli
- ج شفرة تكوين الثلاث تراكيب 1 و 2 و 3 توجد في حقيقيات وأوليات النواة
- د شفرة تكوين الثلاث تراكيب 1 و 2 و 3 توجد في حقيقيات النواة فقط

أي مما يلي صحيح ، يحدث ارتباط مؤقت بين كل مما يلي

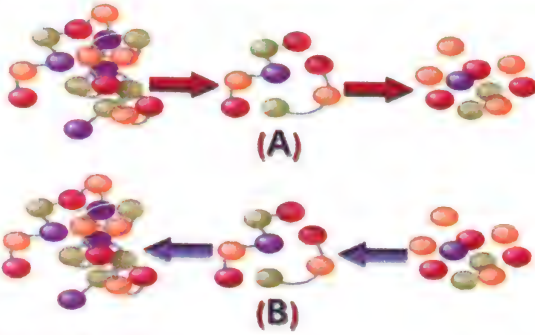
- أ 1 و 3
- ب 1 و 2
- ج أ و ب معا
- د 2 و 3

تمثل شفرة بناء التراكيب من 1 : 3 نسبة 70٪ تقريبا من المحتوى الجيني للوليات النواة وتمثل تقريبا معظم المحتوى الجيني في حقيقيات النواة

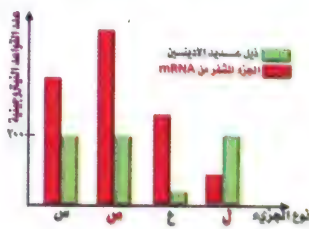
- أ العبارتان صحيحتان
- ب العبارتان خطأ
- ج العبارة الأولى صحيحة والثانية خطأ
- د العبارة الأولى خطأ والثانية صحيحة



ادرس الشكل المقابل والذي يمثل نوعان من العمليات التي تحدث للحد الجزيئات البيولوجية ، أي العبارات التالية تعتبر صحيحة؟



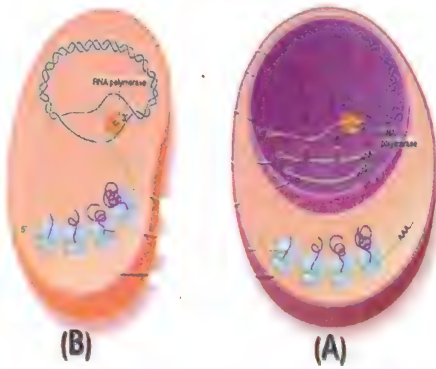
- العمليتان (A) و (B) يجب أن تحدثان لجميع الجزيئات البيولوجية داخل جميع الخلايا الحية
- العمليتان (A) و (B) يتفقان في أنهما لابد لحدوثهما أنواع مختلفة من البروتينات التنظيمية
- العمليتان (A) و (B) يتفقان في أنهما لابد لحدوثهما أنواع متماثلة من البروتينات التنظيمية
- العمليتان (A) و (B) يتفقان في أنهما لابد لحدوثهما أنواع مختلفة من البروتينات التركيبية



ادرس الشكل البياني المقابل الذي يوضح أنواع مختلفة من جزيئات mRNA ، والعلاقة بين عدد القواعد في الجزء المشفر من mRNA وذيل عديد الأدينين . استنتج : جميع الحالات توضح جزئ mRNA في حقيقيات النواة ما عدا

- س
- ع
- ب
- ل

ادرس الشكل المقابل والذي يوضح نوعين من الخلايا الحية المختلفة ثم استنتج :



أي العضيات التالية توجد في كلا الخليتين ؟

- الميتوكوندريا
- الشبكة الإندوبلازمية
- الريبوسومات
- النوية

أي العبارات التالية تعتبر غير صحيحة ؟

- الريبوسوم يقرأ الرسول ويستدعي الناقل
- الناقل يحمل حمضه الأميني المناسب في السيتوبلازم وينتظر الاستدعاء
- الترجمة تتم جنباً إلى جنب مع النسخ في الخليتين
- عديد الريبوسوم ليضمن سرعة تخليق البروتين بالكمية المطلوبة

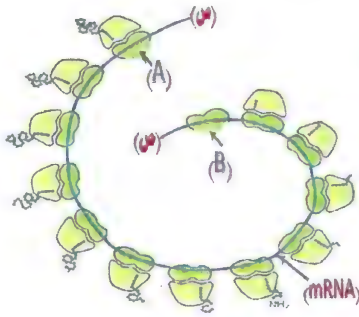
إذا كانت الخليتان (A) و (B) تحتوي على حين من نفس النوع . مسؤول عن ظهور صفة معينة ، فأيهما سيستغرق وقتاً أقل لإظهار تلك الصفة ؟

- الخلية (A) أسرع
- الخلية (B) أسرع
- لا توجد علاقة
- الخليتان (A) و (B) في نفس الوقت

أحد الخليتان تهتقر للانقسام الخلوي وتلجأ إلى الانشطار الثنائي . أي مما يلي قد يكون السبب

- غياب الميتوكوندريا
- غياب الشبكة الإندوبلازمية
- غياب النوية
- غياب السنترسوم





أدرس الشكل المقابل ثم أجب :  
١ أي مما يلي قد يمثل التتابع المقابل للكودون (A) و (B) على شريط DNA النسخ؟

B	A
AUG	UAA
TAC	ACT
TAC	AGT
TAG	TAA

أ  
ب  
ج  
د

٢ أي مما يلي يمثل مضادات الكودونات على tRNA للكودونين (A) و (B)؟

B	A
UAC	ACU
UAC	AUU
UAC	لا يوجد
AUG	لا يوجد

أ  
ب  
ج  
د

٣ أي مما يلي يمثل النهائيين (س) و (ص)؟

- أ (س) مجموعة فوسفات و (ص) مجموعة هيدروكسيل  
ب (س) مجموعة هيدروكسيل و (ص) مجموعة فوسفات  
ج (س) مجموعة هيدروكسيل و (ص) كودون بدء  
د (س) كودون وقف و (ص) مجموعة فوسفات

٤ أي العبارات التالية تعتبر صحيحة بخصوص تلك العملية؟

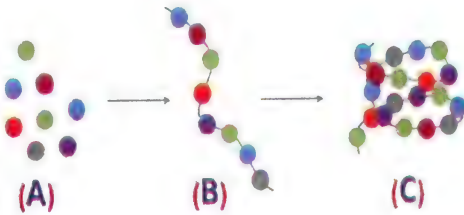
- أ ينتج عن تلك العملية كمية كبيرة من البروتينات المتنوعة  
ب يتم ترجمة عدد كبير من الجينات في المرة الواحدة  
ج يتم ترجمة الجين لمرة واحدة فقط  
د ينتج كمية كبيرة من نفس البروتين

٥ استنتج أي مما يلي يعتبر صحيحاً ؟

- أ قد يتواجد عديد الريبوسوم في قشرة الغدة الكظرية  
ب قد يتواجد عديد الريبوسوم في خلايا عظام لرجل تجاوز الستين  
ج قد يتواجد عديد الريبوسوم في ميتوكوندريا لشاب رياضي  
د قد يتواجد عديد الريبوسوم في ميتوكوندريا كرات الدم الحمراء البالغة

من الشكل المقابل

١ الذي يحدد ترتيب المونيمرات المتنوعة في السلسلة (B) هو ؟



- أ إنزيم بلمرة DNA  
ب إنزيم بلمرة mRNA  
ج تحت وحدتا الريبوسوم الصغرى والكبرى  
د تتابع القواعد في mRNA

٢ الذي يكسب الجزيء (C) الشكل الفراغي المميز له هو .....

- أ الروابط الهيدروجينية  
ب الروابط التساهمية  
ج مجموعات الألكيل القاعدية  
د الروابط الببتيدية



### تخليق البروتين

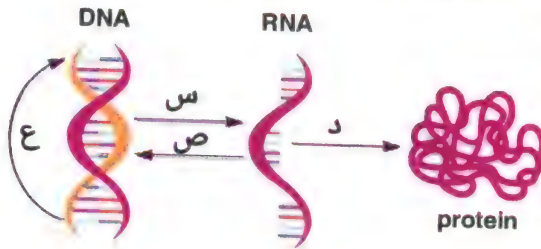
سلسلة عديد ببتيد تحتوي علي 24 حمض أميني , كل مما يلي صحيح عنها وعن الجين المصنع لها ما عدا

- يتكون الشريط الناسخ فيه من 75 نيوكليوتيدة
- عدد أنواع tRNA الذي شارك في بناءها 24 نوعا
- موقع الببتيديل في الريبوسوم كان مواجهها للحمض الأميني رقم 24 أثناء بناؤها
- الرسول الذي أتت منه يتكون من 25 كودون



اي مما يأتي يعبر بطريقة صحيحة عن العملية المقابلة

- تحدث داخل النواة فقط
- تحدث في حقيقيات النواة فقط
- تحدث داخل البلاستيدات الخضراء
- ينتج منها بوليمر عديد النيوكليوتيدات



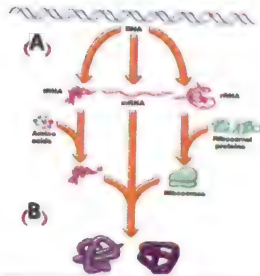
من خلال تحليلك للشكل المقابل فإن

الذي عبر عن عملية التضاعف هو

- س
- ع
- د
- ص

الذي عبر عن عملية الترجمة هو

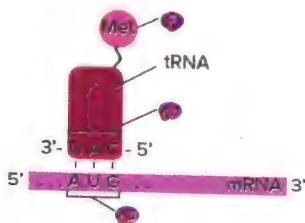
- س
- ع
- د
- ص



ادرس الشكل المقابل ثم أجب , أي العبارات التالية تعتبر صحيحة ؟

- لإتمام العملية (A) في حقيقيات النواة يلزم نوع واحد من الإنزيمات
- لإتمام العملية (A) في أوليات النواة يلزم 3 أنواع من الإنزيمات
- الشكل يوضح أن جزئ (DNA) له دور مباشر فقط في تخليق البروتين
- الشكل يوضح أن جزئ (DNA) له دور مباشر وغير مباشر في تخليق البروتين

ادرس الشكل المقابل ثم استنتج أي العبارات التالية صحيحة ؟



- التركيب (ع) لا يتواجد إلا في موقع الببتيديل (P)
- هذا tRNA لا يدخل الا من موقع الأمينواسيل بالريبوسوم
- في هذا الشكل يوجد منه العديد من الأنواع
- إذا كان (س) عند بداية mRNA فلا بد ان يكون (ع) في موقع الببتيديل (P)



٣٤ جين يحتوي على 66 رابطة هيدروجينية 30 رابطة منها توجد في هيئة ثنائيات بين أزواج القواعد فيكون عدد الأحماض الأمينية الناتجة من ترجمته هو

26 د

8 ج

9 ب

27 ا

٣٥ من خلال تحليلك للشكل المقابل

١ هذا الشكل يوضح

١ تجمع من الريبوسومات

٢ عديد الريبوسوم

٣ عملية نسخ DNA

٤ عملية تضاعف DNA

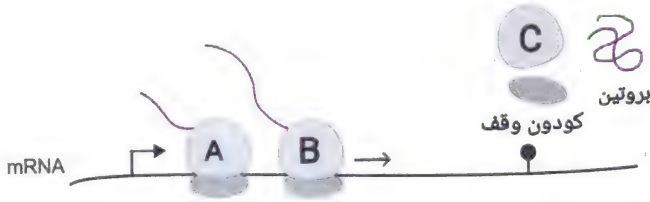
٢ اي مما يأتي صحيح

١ كلا من الريبوسوم A و B قد بدا عملية الترجمة في نفس الوقت

٢ عديد الببتيد الذي يكونه الريبوسوم A يختلف عن الذي يكونه B

٣ الريبوسوم C هو الذي بدا عملية الترجمة اولاً

٤ عديد الببتيد الذي كونه الريبوسوم C يختلف عن الذي يكونه B



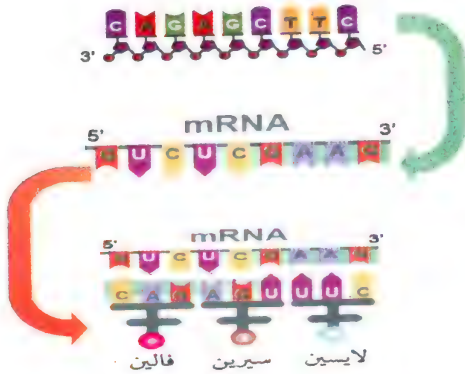
٣٦ مستعينا بجدول الكودونات فإنه إذا تم استبدال كل نيوكليوتيدة G باخري A علي جزء DNA المقابل فإن اي مما يأتي يحدث

١ يتغير عدد الاحماض

٢ يتغير نوع جميع الاحماض

٣ يتغير تتابع الاحماض الامينية

٤ يظل البروتين كما هو



٣٧ التيراسيكلين هي مادة سامة تقوم بوقف عملية تصنيع البروتين في البكتيريا حيث تقوم بالإلتصاق بالريبوسوم وتمنع دخول tRNA به في ضوء ذلك نستنتج

١ هذه المادة تثبط الانزيم المنشط لتفاعل نقل الببتيد

٢ تفصل وحدتي الريبوسوم عن بعضهما البعض

٣ تمنع دخول tRNA في موقع الأمينوأسيل

٤ تمنع دخول tRNA الجديد في موقع الببتيد

٣٨ إذا كان لديك بروتين يتكون من 150 حمض أميني فإن عدد النيوكليوتيدات علي mRNA الخاصة به هو

460 د

453 ج

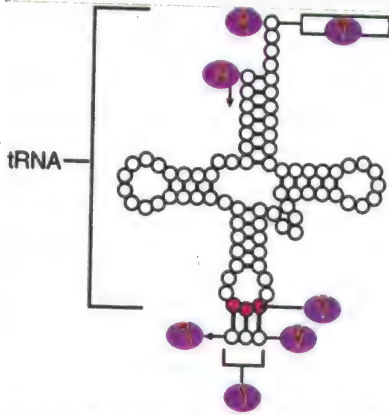
400 ب

450 ا



كلورام فينيكول هو مضاد حيوي يمنع نمو البكتيريا من خلال وقف عملية تصنيع البروتين بداخلها حيث يرتبط بالريبوسوم ويثبط الإنزيم الذي يكون الروابط الببتيدية ... في ضوء فهمك لكيفية عمله تستنتج ان

- ١ هذا المضاد الحيوي يعمل علي تنشيط عامل الإطلاق  
٢ هذا المضاد يرتبط بوحدة الريبوسوم الصغري  
٣ هذا المضاد يمنع حدوث تفاعل نقل الببتيد  
٤ هذا المضاد يمنع إلتصاق الريبوسوم ب mRNA



ادرس الشكل المقابل ثم استنتج أي مما يلي صحيح ؟

- ١ قد يتفق التابع (1) مع التابع (2)  
٢ عند النهاية رقم (5) توجد مجموعة هيدروكسيل  
٣ الروابط بين التابع (2) و (1) قوية ومستقرة  
٤ يختلف اتجاه التابع (1) مع اتجاه التابع (2) اثناء عملية التخليق داخل الريبوسوم

أي مما يأتي ترجمة مادته الوراثية هي استثناء للتسلسل الطبيعي للتعبير عن المادة الوراثية وإظهار الصفات

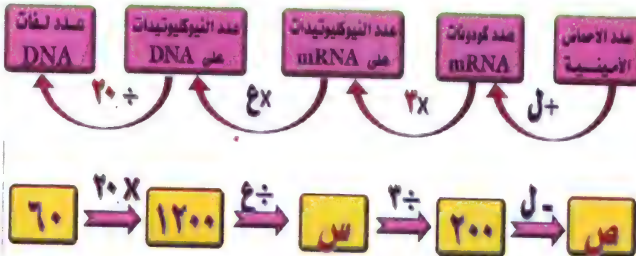
- ١ فيروسات  
٢ بكتيريا  
٣ الخلايا البشرية  
٤ الطحالب

مستعينا بجدول الكودونات فأي مما يلي صحيح عند ترجمة هذا الرسول

5' AUG UUU AAG CCC UAA 3'

- ١ عدد الأحماض الأمينية أربعة وعدد أنواع tRNA التي شاركت ثلاثة  
٢ عدد الأحماض الأمينية أربعة وعدد أنواع tRNA التي شاركت أربعة  
٣ عدد أنواع الأحماض الأمينية ثلاثة وعدد أنواع tRNA التي شاركت أربعة  
٤ عدد أنواع الأحماض الأمينية أربعة وعدد أنواع tRNA التي شاركت خمسة

ادرس الشكل المقابل ثم أجب أي العبارات التالية تعبر بصورة صحيحة عن كل من (س - ص - ع - ل) ؟



س	ص	ع	ل
١٢٠٠	١٩٩	٢	١
٦٠٠	٢٠٠	٢	١
٦٠٠	١٩٩	٢	١
٦٠٠	١٩٩	١	٢

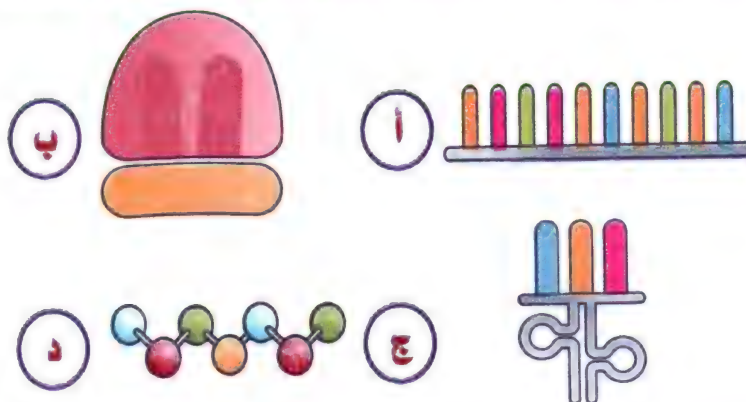


ادرس الجدول المقابل ثم حدد شفرة الجين اللازم لتصنيع سلسلة عديد ببتيد تتكون من تتابع الأحماض الأمينية التالية بالترتيب ؟ أرجنين - فالين - ليوسين

مضاد الكودون	الحمض الأميني
UCC	أرجنين
CAA	فالين
AAC	ليوسين

5'... TAC-TCC-CAA-AAC-ATT...3'	أ
5'...ATG-AGG-GTT-TTG-TAA ... 3'	ب
3'... TAC-TCC-CAA-AAC-ATT...5'	ج
5'...ATG-AGG-GTT-TTG-TAA ... 5'	د
3'... TAC-TCC-CAA-AAC-ATT...5'	
3'...ATG-AGG-GTT-TTG-TAA ... 5'	

من الشكل المقابل ، كل مما يلي يتأثر بعامل الإطلاق أثناء عملية تخليق البروتين عدا :



من خلال تحليلك للشكل الموضحة اجب عن الاسئلة الآتية  
الشكل لا يمكن تواجده بالخلية



الشكل 3

الشكل 2

الشكل 1

الشكل ( 1 )

الشكل ( 2 )

الشكل ( 3 )

لا توجد إجابة صحيحة

الشكل يمثل أول حمض ناقل يستخدم في عملية الترجمة

الشكل ( 1 )

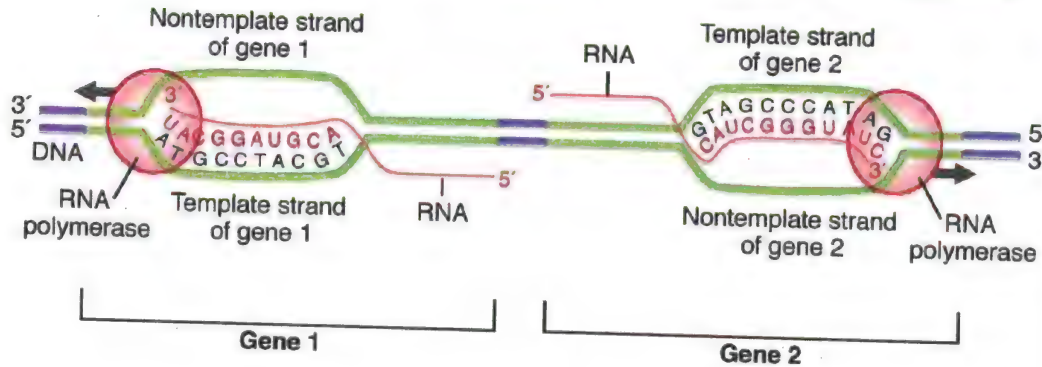
الشكل ( 2 )

الشكل ( 3 )

الشكل 1 و 2



الصورة بالشكل توضح عملية نسخ RNA من DNA بواسطة إنزيمات البلمرة أي مما يلي صحيح عن تلك العملية المبينة بالشكل



- أ تحدث في النواة فقط
- ب تحدث في النواة أو خارج النواة
- ج أي مما يلي غير صحيح عن الجين رقم 2
- د الشريط الناسخ هو 3 ← 5
- هـ الشريط الناسخ هو 5 ← 3
- و عملية نسخه لا تحتاج إنزيمات الربط
- ز الحمض النووي الريبوزي المنسوخ قد يترجم وقد يكون له دور آخر في بناء البروتين غير أن يترجم

من الشكل السابق يمكن أن نستنتج أن

- أ الجين لابد أن ينسخ وأن يترجم
- ب الجين يوجد دوماً علي الشريط القالب 3 ← 5
- ج الجين قد يوجد علي الشريط القالب الأصلي أو القالب المعاكس
- د اتجاه عمل إنزيمات بلمرة RNA علي DNA في اتجاه واحد لا يتغير

الشريط الذي أمامك هو جزء من الشريط الناسخ (المكود) الذي يحمل صفة ما

3...AAA TTT CCC GGG ATG ACA ATC...5

إذا حدثت طفرة في شريطي الجين في نفس الوقت أدت استبدال قاعد بيورينية واحدة بأخري بيريميدينية في النصف الأخير منه فاي مما يلي صحيح عن البروتين الناتج

- أ يكون نفس عدد الأحماض الأمينية في البروتين قبل حدوث الطفرة
- ب ينقص طول البروتين بعد الطفرة بمقدار حمض أميني واحد
- ج ينقص طول البروتين الناتج بعد الطفرة بمقدار حمضين أمينيين
- د ينقص طول البروتين الناتج بعد الطفرة بمقدار ثلاث أحماض أمينية
- هـ الطفرة التي حدثت قد ينتج عنها .....

- أ نوع واحد من كودونات الوقف
- ب نوعين من كودونات الوقف مختلفين
- ج الثلاث أنواع من كودونات الوقف
- د لا علاقة لها بكودونات الوقف



إذا تم نسخ الرسول من هذا الشريط قبل تطوره ثم حدثت نفس الطفرة بعد استبدال قاعدة يورينية باخرى بيريميدينية في النصف الأول من الرسول بعد نسخة وليس قبل نسخة أي مما يلي يعتبر صحيحا

- ينتج عن الترجمة بروتين طبيعي
- يتكون نوع واحد فقط من كودونات الوقف وتقصّر السلسلة ستة أحماض أمينية
- يتكون نوع واحد فقط من كودونات الوقف وتقصّر السلسلة خمسة أحماض أمينية
- قد يتكون نوعين مختلفين من كودونات الوقف وتقصّر السلسلة خمسة أحماض أمينية

أي مما يلي غير صحيح عن الخلايا المفردة مثل بطانة المعدة والأمعاء

- يوجد بها عديد الريبوسوم
- يوجد نوية واحدة فقط داخل نواة الخلية
- من الشائع وجود عدة أنوية داخل نواة الخلية
- قد يكون إفرازها يعمل في تجويف أو يحمله الدم لأماكن تأثيره

أي مما يلي يصف بروتين عامل الإطلاق بشكل صحيح

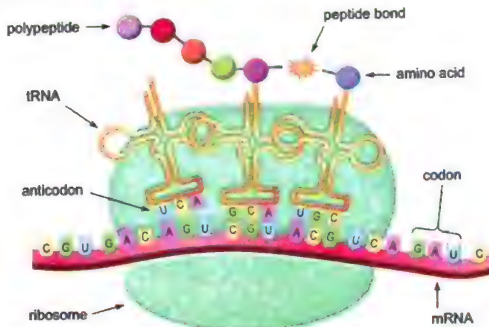
- يتم تصنيعه بواسطة الريبوسومات في السيتوبلازم
- الهدف منه إغلاق موقع الببتيد في تحت الوحدة الكبيرة
- الهدف منه تثبيط عمل الإنزيم المستول عن تفاعل نقل الببتيد
- يكون متصلا بكودون الوقف علي الرسول قبل بدء عملية الترجمة ليواجه الموقع A

عديد ببتيدي يتكون من 39 حمض أميني , يكون عدد لفات جينه علي DNA

- 10 لفات
- 12 لفة
- 11 لفة
- 24 لفة

أي العبارات التالية غير صحيحة

- يوجد 61 شفرة مختلفة تمثل 20 حمض أميني
- يوجد 61 نوعا مختلفا من ال tRNA
- قد تحدث الطفرة ولا يتغير نوع البروتين الناتج
- إذا كانت أنواع الأحماض الأمينية 62 نوعا تظل الشفرة ثلاثية



انظر الشكل المقابل ثم أجب

الخطأ بالشكل المقابل يتمثل في

- مكان وجود الحمض الأميني علي الحمض tRNA
- الإزدواج الخاطيء بين اتجاه الرسول واتجاه الحمض النووي الريبوزي الناقل
- المكان الذي يغادر منه الحمض الناقل الفارغ من الحمض الأميني
- اتجاه عمل الريبوسوم

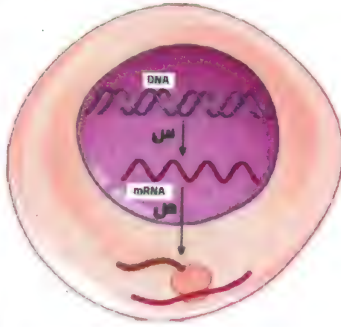


## الأسئلة المقالية:

اكتب تتابع الرسول المنسوخ من هذا الشريط محدد اتجاه الرسم يسهم من البداية ورأس السهم عند النهاية

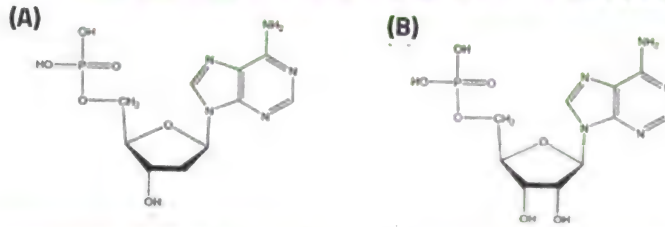
5...ATT CCC GGG AAT AAA TAC ...3

### ادرس الشكل المقابل



- ما اسم العملية س؟ والعملية ص؟
- ما الذي يلزم لحدوث العملية س والعملية ص؟
- أين تحدث العملية س والعملية ص؟

قارن بين النيوكليوتيدة A والنيوكليوتيدة B مع ذكر مثال لكلا منهما



فسر العبارة: لا يمكن عمليا نسخ شريط mRNA من أي شريط من DNA

هل ينتقل انزيم بلمرة DNA من النواة الى السيتوبلازم أم العكس؟ ولماذا؟

يساهم كل من الريبوسومات والبروتين في تكوين بعضهما البعض. فسر ذلك

تعرف أحد الباحثين على تتابع AAC في شريط طويل لجزيء mRNA داخل النواة ماذا كان تتابع AAC في الشفرة الوراثية هو كودون الحمض الأميني الاسباراجين ... هل من الضروري أن الاسباراجين سوف يظهر في البروتين الناتج عن ترجمة هذا الحمض النووي mRNA؟ فسر اجابتك

بفرض أن عدد أنواع الاحماض الامينية التي تتشكل منها البروتينات المختلفة هو 25 حمض أميني احسب أقل عدد من النيوكليوتيدات يمكن أن تتكون منه الشفرة الوراثية. مع التفسير



من الشكل المقابل استعن بجدول الكودونات ماذا يحدث إذا تم استبدال كل نيوكليوتيدة G بأخرى A على جزئ DNA ؟



ما الأسباب البيولوجية التي قد تؤدي الى تناقص افراز هرمون الانسولين

ما مدى صحة العبارة مع التفسير

- ١ تتوقف عملية البناء دائما على وجود الريبوسومات
- ٢ عدد أنواع tRNA يساوي عدد أنواع الأحماض الأمينية

عينة من DNA تحتوي على 9000 قاعدة نيتروجينية احسب

- ١ عدد الفات في هذه العينة
- ٢ عدد النيوكليوتيدات
- ٣ عدد كودونات mRNA التي يمكن نسخها من أحد الشريطين
- ٤ نسبة الأدينين اذا كانت نسبة الجوانين في هذه العينة 28%

أيهما أسرع التعبير الجيني في أوليات النواة أم التعبير الجيني في حقيقيات النواة؟ مع التفسير

الشكل المقابل يوضح جين واحد على كروموسوم



١ لماذا يجب إزالة الأجزاء التي لا تمثل شفرة من شريط mRNA المنسوخ من الجين قبل الترجمة



إذا علمت أن سلسلة عديد بيتيد مكون من 200 حمض أميني شارك في تكوينها 8 أنواع من الأحماض الأمينية فقط وكل حمض منها تكرر بنفس شفرته ما أقصى عدد من الكودونات المختلفة يشارك في هذه العملية؟

ماذا يحدث عند غياب الريبوسومات من خلايا بيتا بالبنكرياس

إذا علمت أن تتابع القواعد النيتروجينية في جزء من شريط DNA الناسخ لثلاث جينات مختلفة لثلاث أفراد هو كالتالي

الحالة الأولى: TAC TCG ATG GGC

الحالة الثانية: TAC TCG ATA GGC

الحالة الثالثة: TAC TCG ATA GGC

أيهم قد يصاب بطفرة تؤدي لتكوين بروتين ينقصه حمضين أميين

إذا علمت أن كودون حمض الجلوتاميك هو GGA وكودون حمض الأرجينين AGG وكودون حمض الجلوتاميك هو GAG

اكتب ترتيب القواعد النيتروجينية في اللولب المزدوج الذي يعطي الأحماض الثلاثة بنفس الترتيب مضيفا إليها كودون بدء وكودون وقف

فسر العبارة: تابع ثقبو الغشاء النووي دورا هاما في عملية تخليق البروتين

يشترك 16 نوع من الأحماض الأمينية في بناء عديد بيتيد مكون من 25 حمض أميني وضح

أ عدد القواعد النيتروجينية الموجودة على mRNA

ب عدد الكودونات على mRNA

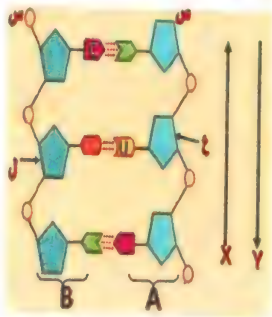
ج أقل عدد من أنواع tRNA اللازم لبناء البروتين المشار إليه

د نوع الرابطة التي تنشأ بين الأحماض الأمينية

ما مدي صحة العبارة: تشارك الريبوسومات في تصنيع ما يوقف عملها ؟

التتابع التالي يوضح جزئ mRNA هل سيتم ترجمة هذا التتابع الى سلسلة عديد بيتيد أم لا؟ ولماذا ؟

5 ... A-G-A-C-C-A-U-A-C-A-A-U-U-A-G ... 3



ادرس الشكل المقابل ثم أجب :

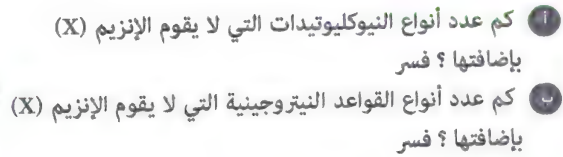
أ ما العملية المعبر عنها بالشكل ؟

ب وما الإنزيم المستخدم في تلك العملية ؟

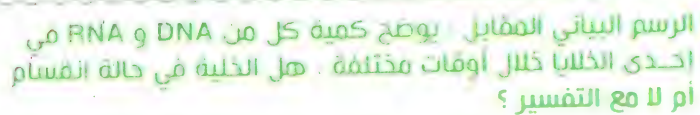
ج ما اتجاه عمل هذا الإنزيم (X) أم (Y) ؟ فسر



## €



من الشكل المقابل: ما السبب في اختلاف نشاط خلية في النسيج المفرز للغدد (A) عن نشاط خلية في النسيج المفرز للغدة (B) رغم اتفاقهما في نفس المحتوى الجيني ؟



5'..... AAAA AUG AAAAAAAAAA UAA AAAAAA ..... 3'

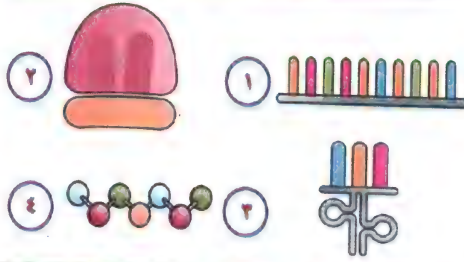
                  ح          ص                  ع                  ل                  م

**أ** أي حرف من الحروف يشير لأجزاء لم تنسخ ولن تترجم ؟  
**ب** أي حرف من الحروف يشير لتتابع نسخ لكنه لن يترجم ؟

၄၅

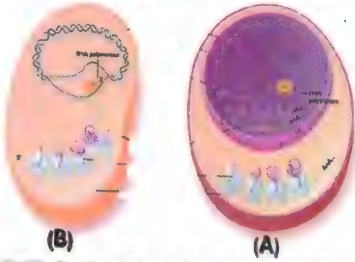






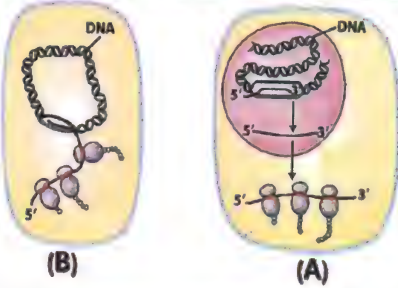
### من الشكل المقابل :

ما العامل المشترك بين تلك المكونات ؟ مع التوضيح



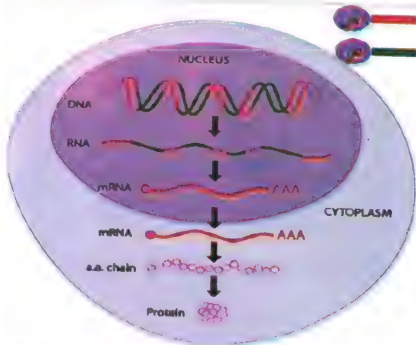
### من دراستك للشكل المقابل :

أي الخليتان أسرع في التعبير الجيني ؟ ولماذا ؟



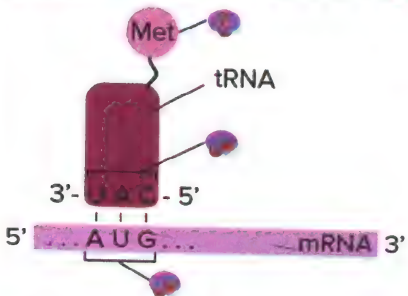
### من الشكل المقابل :

ما وجه الشبه بين العمليات التي تحدث في نوعي الخلايا ؟



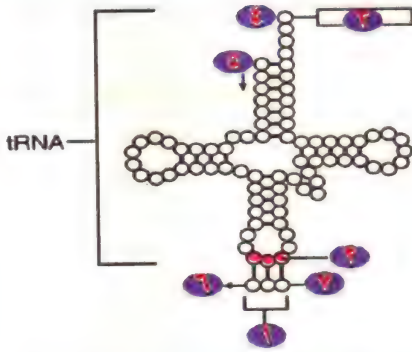
### ادرس الشكل المقابل ثم أجب :

- ١ أي المناطق (س) أم (ص) ينسخ و يترجم ؟
- ٢ أي المناطق (س) أم (ص) إذا حدث بها طفرة لا يظهر أثر ذلك على البروتين الناتج ؟ (فسر)



ادرس الشكل المقابل ، ثم استنتج ما وجه الاختلاف بين التتابع (ص) والتتابع المقابل للـكودون على (DNA) الناسخ ؟



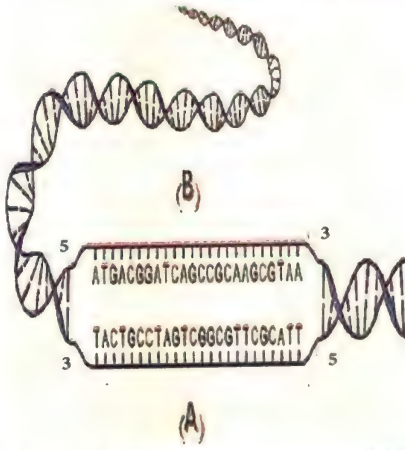


ادرس الشكل المقابل : ثم استنتج : أي الأرقام بالشكل يمثل الطرف (5') لشريط mRNA ؟ ولماذا؟

ما القاعدة التي ترتبط بنوعين مختلفين من القواعد أثناء عمليتي التضاعف والنسخ ؟ فسر

عندما يتم تنشيط جين الجلوكاجون ، ما الحمض النووي الذي يتكون ؟ فسر

ادرس الشكل المقابل ثم استنتج :



١ شريط DNA الناسخ هو :

٢ من أين يبدأ نسخ mRNA من هذا الجين؟

٣ كم عدد جزيئات الماء المنزوعة عند ترجمة ذلك الجين ؟

٤ ماذا يحدث عند استبدال قاعدة (T) الأخيرة في الشريط الناسخ بقاعدة (C)؟ ولماذا؟

ما مدى صحة العبارة مع التفسير : عدد أنواع النيوكليوتيدات المشتركة بين DNA و RNA ثلاثة أنواع ؟

ما مدى صحة العبارة (مع التفسير) : كل الجينات التي يتم نسخها تترجم إلى بروتين

ما مدى صحة العبارة (مع التفسير) : كل الكودونات التي تنسخ تترجم

اذكر ثلاث حالات يؤدي حدوث طفرة في الجين فيها إلى عدم تكوين بروتين ؟

متى يحدث الارتباط بين نيوكليوتيدة بها سكر ريبوز وأخرى مقابلة لها بها سكر الديوكسي ريبوز ؟



حدد الرقم الدال على كل مما يأتي :

- أ عدد إنزيمات البلمرة في حقيقيات النواة
- ب عدد أنواع سلاسل عديد الببتيد المكونة للريبوسوم
- ج عدد جزيئات tRNA التي ترتبط بـ كودون البدء
- د عدد جزيئات tRNA التي ترتبط بـ كودون الوقف

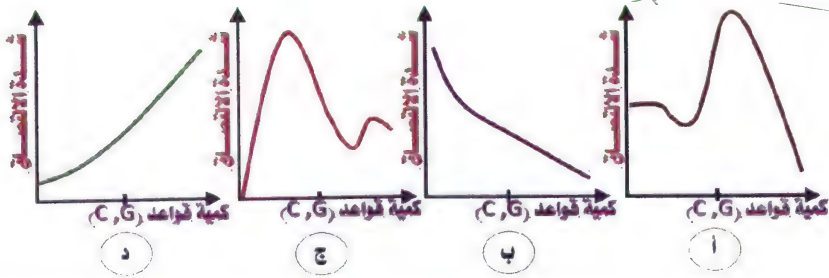
ما الذي ينتقل من السيتوبلازم إلى النواة ؟



## الهندسة الوراثية

من بداية الدرس حتى إنزيماة القصر

أي العلاقات التالية التامة تمثل العلامة بين عدد القواعد النيتروجينية (C, G) وشدة الالتصاق في جزيء DNA الممجن؟



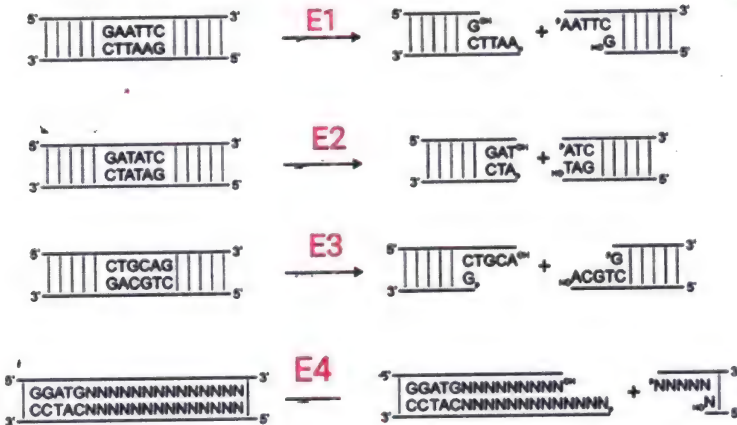
عندما تصاب بعض سلالات من البكتيريا بفيروس فإنها تنتج





١. انزيمات قصر ثم انزيمات ربط  
٢. انزيمات قصر ثم انزيمات معدلة  
٣. انزيمات معدلة ثم انزيمات البلمرة  
٤. انزيمات معدلة ثم انزيمات قصر

من خلال فهمك للدرس ما دور الإنزيمات القطع في تكوين الدمض النووي (DNA) المقعد اللاتحاد؟

- ١ الربط بين الفراغات في هيكل السكر والفوسفات في الحمض النووي المُهَجَّن
- ٢ قَطْع أجزاء من الحمض النووي، مع تَرَكُّ نهايات لاصقة للسماح بإعادة الاتحاد
- ٣ تكوين شريط من الحمض النووي مُكَمَّل لشريط الحمض النووي (DNA) القالب
- ٤ تحليل الحمض النووي كاملاً

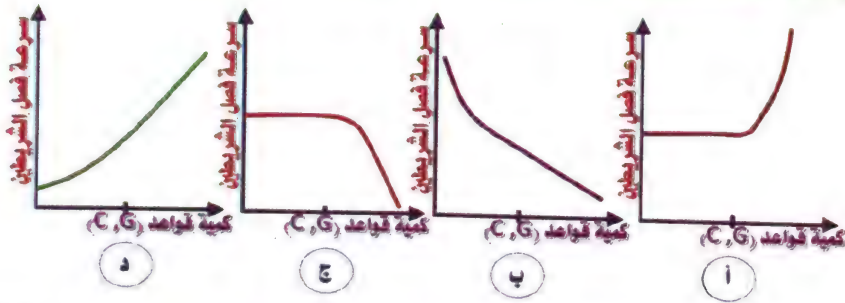
الشكل المقابل يوضح أربعة أنواع من الزيمات القص E1.E2.E3.E4 ومواقع التعرف الخاصة بهم فمن خلال تحليلك له فإن أي الزيمات الآتية يصعب استخدامه في مجال الهندسة الوراثية



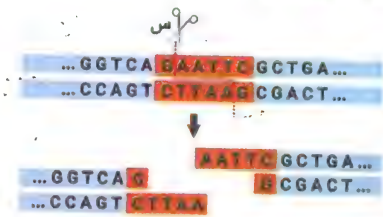
- E1 
- E2 
- E3 
- E4 



أي العلاقات البيانية التالية تمثل العلاقة بين عدد القواعد النيتروجينية (G, C) وسرعة فصل شريطي جزئ DNA المجهن؟

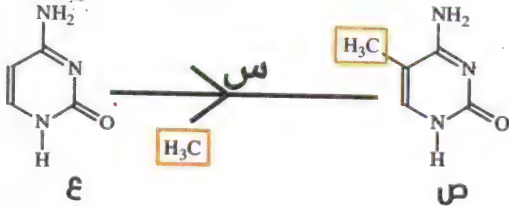


من خلال تحليلك للشكل المقابل فإن ايا مما يأتي لا ينطبق علي س



- يوجد بداخل البكتيريا والفيروسات
- يقطع DNA في مواقع محددة
- يقوم بتكوين اطراف لاصقة لجزئ DNA
- يقطع DNA الفيروسي إلي قطع عديدة الفائدة

من الشكل المقابل



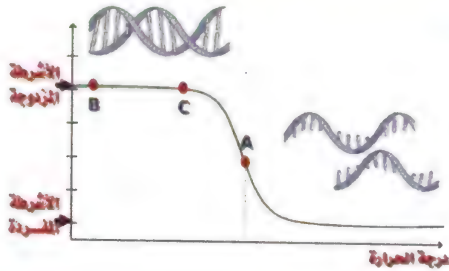
الإنزيم س المحفز لهذا التفاعل هو ويكون المركب (ع) هو

- البلمرة - سكر نيوكليوتيدة
- الربط - سكر نيوكليوتيدة
- معدل - قاعدة نيتروجينية بيورينية
- معدل - قاعدة نيتروجينية بيريميدينية

الرابطة التي يقوم الإنزيم (س) بالعمل علي بناءها هي

- تساهمية
- أيونية
- كبريتيدية
- هيدروجينية

ادرس الشكل المقابل ثم أجب عند النقطة (A) يكون درجة الحرارة مشابه لتأثير أحد الإنزيمات ، فما هو ؟



- إنزيم بلمرة DNA
- إنزيم ريبونوكلييز
- إنزيم اللولب
- إنزيم ديوكسي ريبونوكلييز



من خلال تحليلك لتتابعات DNA الموضحة في الرسومات البيانية يعبّر بطريقة صحيحة عن درجة الحرارة اللازمة لفكهما

A-G-C-T-A  
T-C-G-A-T

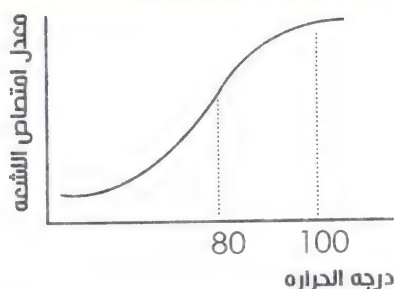
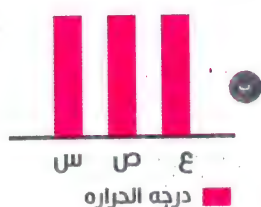
س

G-G-G-C-A  
C-C-C-G-T

ص

A-G-G-G-G-C  
T-C-C-C-C-G

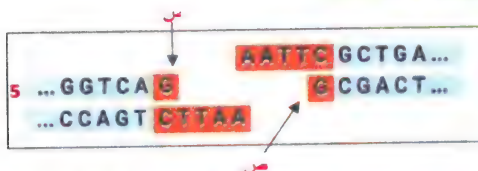
ع



الرسم البياني يوضح نتائج تجربة تم فيها تمريض لولب مزدوج من DNA لحرارة واشعة فحصلنا على الرسم المقابل فمن خلال تحليلك له تستنتج ان

- معدل إمتصاص اللولب المزدوج للأشعة اكبر من الشرائط المفردة
- عند درجة حرارة 80 تم تكسر كل الروابط الهيدروجينية بالكامل
- كلما زادت التتابعات المفردة زادت درجة الإمتصاص
- لا يوجد علاقة بين درجة الحرارة وعدد التتابعات المفردة

أنظر الشكل المقابل جيداً ثم أجب ... أي مما يلي يوجد عند (ص)



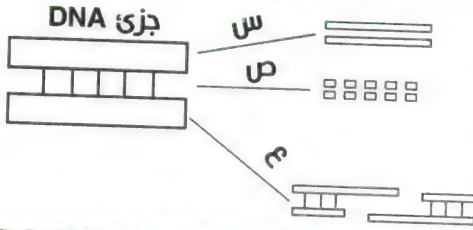
- مجموعة هيدروكسيل حرة
- مجموعة كربوكسيل حرة
- مجموعة فوسفات حرة
- توجد مجموعة هيدروكسيل وفوسفات

كان التصنيف التقليدي يقسم الكائنات الحية إلى مملكتين، ولكن بعد دراسة تطور الكائنات الحية، تم تصنيف الكائنات إلى خمس ممالك في التصنيف الحديث. ما التقنية التي اعتمد عليها العلماء في تصنيف الكائنات الحية إلى خمس ممالك؟

- استنساخ DNA
- تهجين DNA
- إنتاج جينات صناعية
- DNA معاد الاتحاد



١٢ من خلال تحليلك للرسم المقابل حيث تم معاملة ثلاث نسخ من الجزيء س بثلاث إنزيمات مختلفة فحصلنا على النتائج الموضحة فإن الإنزيم س و ص وع علي الترتيب



- ١ دي اوكسي ريبونوكليز و بلمرة ولولب
- ٢ إنزيم قصر بكتيري و ولولب و دي اوكسي ريبونوكليز
- ٣ بلمرة و دي اوكسي ريبونوكليز وإنزيم قصر بكتيري
- ٤ ولولب و دي اوكسي ريبونوكليز وإنزيم قصر بكتيري

١٣ الشكل المقابل يوضح عملية تستخدم في علم التصنيف حديثا ، فاي مما يلي صحيح عن اللولب D

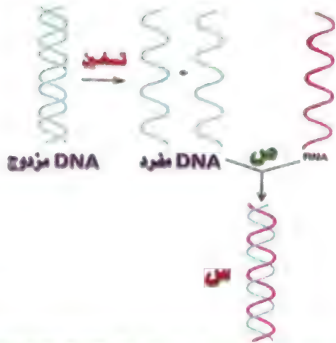


- ١ اللولب D قد يمثل الضفدعة و الأرنب
- ٢ اللولب D قد يمثل الفأر و الأرنب
- ٣ اللولب E قد يمثل الشمبانزي و الغوريلا
- ٤ اللولب D قد يمثل القط الشيرازي و القط البلدي

3..G A C T T C A G T C ..5  
5..C T G A A G T C A G ..3  
د ج ب أ

١٤ أي مما يلي صحيح عن الطفرة في الموقع (ج)

- ١ تم اصلاحها بقاعدتين مختلفتين عن الاصيلتين
- ٢ تم اصلاحها بنفس القاعدتين قبل الطفرة ولكن معكوسين
- ٣ لن تؤثر بعد الإصلاح علي عمل إنزيم القصر
- ٤ يجب وضع مجموعة ميثيل عند مكان الإصلاح (ج) اذا كانت القطعة من DNA بكتيري



١٥ في الشكل المقابل أي العبارات التالية تعتبر صحيحة ؟

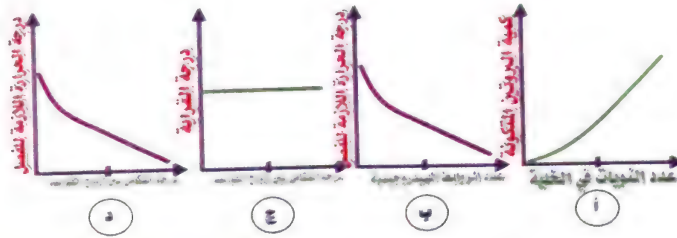
- ١ التسخين في الشكل يمثل تأثير أحد البروتينات التركيبية
- ٢ الأشرطة الناتجة عن التسخين تكون أكثر استقرارا لغياب الروابط الهيدروجينية
- ٣ في الخطوة (ص) تتم بالتبريد للحصول على DNA مهجن
- ٤ في الخطوة (ص) تتم بالتبريد للحصول على حمض نووي مهجن

١٦ التليف الكيسي مرض وراثي يؤثر على الرئتين والجهاز التناسلي للمصاب فإذا كان يوجد شخص لديه تاريخ عائلي لهذا المرض فلكي يتأكد من عدم حمله لهذا الجين يجب استخدام تقنية للقيام بذلك

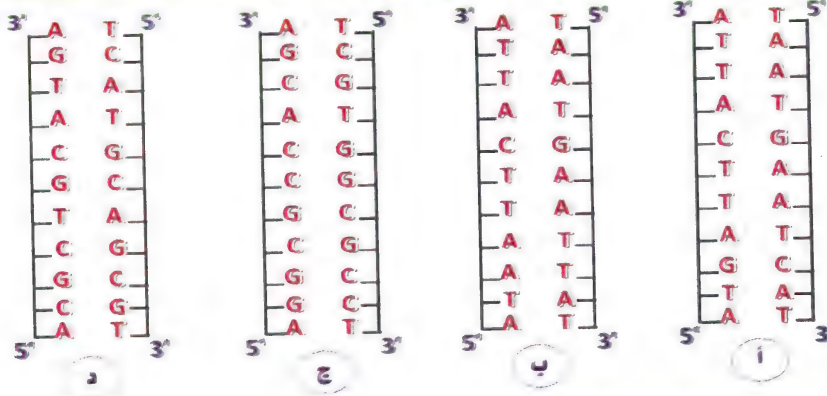
- ١ إنزيمات القصر
- ٢ تهبجين DNA
- ٣ البلازميدات او الفاجات
- ٤ استخدام تقنية DNA معاد الإتحاد



أي العلاقات البيانية التالية صحيحة ؟

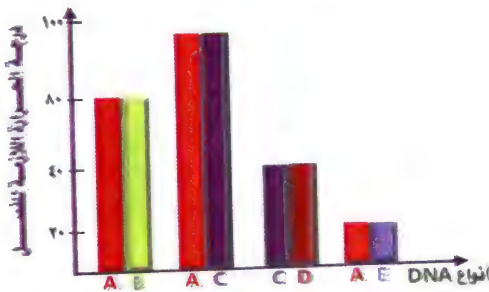


ادرس الشكل التالي : ثم استنتج أي مما يلي يحتاج لدرجة حرارة أكبر لفصلهما عن بعض ؟



ادرس الشكل المقابل الذي يبين تهجينات مختلفة بين جزيئات DNA من مصادر مختلفة ، و قوة التهجين المعبر عنها بدرجة الحرارة . ثم أجب

أي العينات لكانت درجة الحرارة البيولوجية بينهم أقرب ما يمكن ؟



- أ & B (1)      أ & C (2)  
أ & E (3)      C & D (4)

أي العينات العلاقة التطورية بينهم أقل ما يمكن ؟

- أ , B (1)      أ , C (2)  
C , D (3)      أ , E (4)

إذا افترضنا أن عينات التهجين (A , B) و العينات (A , C) يحتويان على قواعد متكاملة بنفس النسبة تقريبا ، ولكن يختلفان في شدة الالتصاق ، فأى مما يلي قد يفسر ذلك ؟

- أ العينات (A , C) تحتوي على بيورينات بدرجة أكبر  
ب العينات (A , B) تحتوي على بيريميدينات بدرجة أكبر  
ج العينات (A , C) تحتوي على قواعد ثايمين وأدينين بكمية أكبر  
د العينات (A , B) تحتوي على قواعد سيتوزين وجوانين بكمية أقل



## أنظر الشكل المقابل ثم أجب

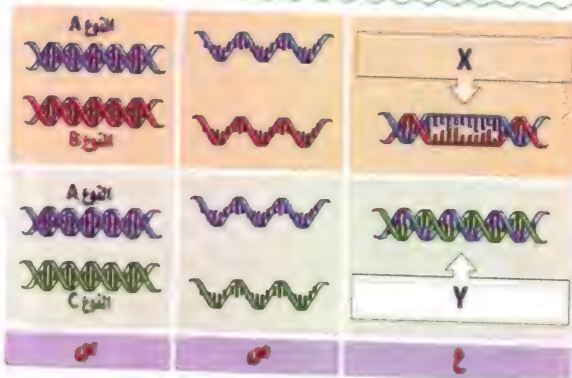
... GGTCA G  
... CCAGT CTTAA

أي مما يلي صحيح عن القطعة التي أمامك

- يعمل عليها مرة أخرى نفس الإنزيم الذي تسبب في قطعها
- يعمل عليها إنزيم اللولب لفصلها إلى شرائط متساوية الطول
- يعمل عليها إنزيم دي أوكسي ريبونوكليز
- لا يستطيع أي إنزيم أن يعمل عليها

أي مما يلي قد يعبر عن القطعة التي أمامك

- قطعة من DNA بكتيري تمتلك فيها البكتيريا إنزيمات معدلة وقصر
- قطعة من DNA فيروسي داخل خلية بكتيرية في سلالة لا تمتلك وسيلة مناعية ضد الفيروسات
- قطعة من DNA البكتيري أو الفيروسي في خلية بكتيرية نفذت داخلها مجموعات الميثيل
- قطعة من DNA البكتيري في خلية بكتيرية مغطى بها موقع التعرف بمجموعات الميثيل



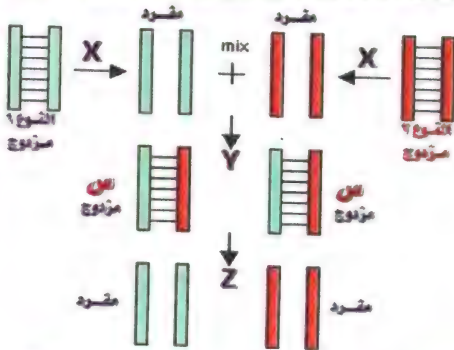
## ادرس الشكل المقابل ثم أجب

أي تقنيات التكنولوجيا الجزيئية يمكن أن يعبر عن الشكل ؟

- DNA معاد الاتحاد
  - تهجين DNA
  - الهندسة الوراثية
  - استحداث طفرات
- من الشكل : كل مما يلي صحيح ما عدا ؟

- في الخطوة (س) تم تجميع DNA من مصادر مختلفة ثم مزجهم معا للمقارنة
  - في الخطوة (ص) تم كسر روابط بين السكريات الخماسية لتكوين شرائط مفردة
  - الخطوة (ع) التبريد لتكوين أشرطة مزدوجة هجينة بجانب الأصلية
  - كلا الخطوتين (ص) و (ع) تتضمن كسر ثم تكوين لنفس النوع من الروابط الكيميائية على الترتيب
- من الشكل : أي العبارات التالية يعتبر صحيح ؟

- في الخطوة (ص) تأثير درجة الحرارة مشابه لتأثير إنزيم ديوكسي ريبونوكليز
- الغرض من الخطوة (ع) تكوين لولب مزدوجة هجينة عن طريق تكوين روابط تساهمية وهيدروجينية
- يتضح من الخطوة (ع) أن درجة القرابة أكبر بين النوعين (A, B)
- سرعة فصل الأشرطة الهجينة تكون أقل في الحالة (Y)

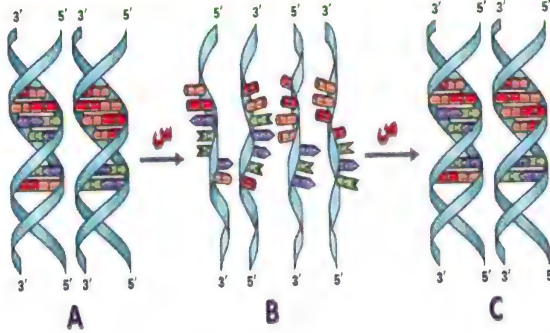


ادرس الشكل المقابل ثم اختر أيهم يعبر عن الشكل بطريقة صحيحة بخصوص (س) و التغير في درجة الحرارة لـ (X) و (Y) و (Z) ؟

س	X	Y	Z
أ	رفع	خفض	خفض
ب	رفع	خفض	رفع
ج	رفع	رفع	خفض
د	خفض	رفع	خفض



٢٤ من الشكل المقابل إذا كانت الصبغة A تمثل قطعتين من جيلين مختلفين لنفس الفرد، استنتج أي العبارات التالية غير صحيحة ؟



١ الشكل (A) أصلي و الشكل (C) DNA هجين

٢ س و ص تمثل رفع ثم خفض درجات الحرارة على الترتيب

٣ في الخطوة (B) تكون الأشرطة غير مستقرة بسبب أنها مفردة وذلك لغياب الروابط الهيدروجينية

٤ في الخطوة (C) تستقر الأشرطة المزدوجة بسبب تكون الروابط الهيدروجينية

٢٥ ادرس الشكل المقابل ثم اجب

١ أي من إنزيمات القصر المقابلة تعطي أطراف مائلة لا صقة ؟

٢ E3 , E4 , E5

٣ E3 و E1

٤ كلها تعطي أطراف مائلة لا صقة

٥ E4 و E2

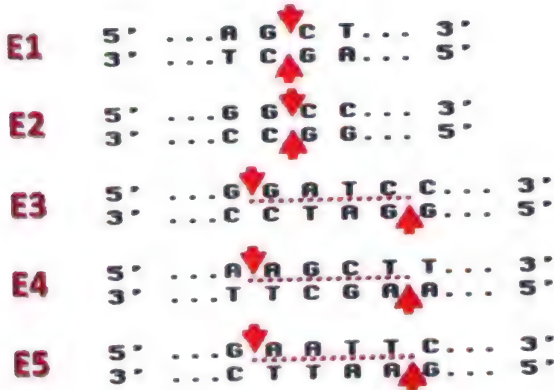
٦ أي من الاطراف المفردة الناتجة يمكنها أن تتكامل معا ؟

١ E4 و E3

٢ E3 و E1

٣ لا توجد إجابة صحيحة

٤ E4 و E2



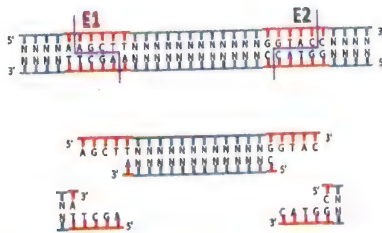
٢٦ ادرس الشكل المقابل ثم اذكر أي العبارات التالية تعتبر صحيحة ؟

١ الإنزيمان E1 و E2 متماثلان

٢ الإنزيمان E1 و E2 ينتجان نفس الأطراف اللاصقة

٣ يمكن أن يعامل الجين الواحد بنوعي الإنزيمات E1 و E2

٤ الأطراف الناتجة عند طرفي القطعة تكون متكاملة



٢٧ إنزيمات القصر البكتيرية تعتبر مواد مناعية للبكتيريا ، هذه الإنزيمات لها دور في تكوين DNA المهجن .....

١ العبارتان صحيحتان

٢ العبارة الأولى خطأ ، و الثانية صحيحة

٣ العبارة الأولى صحيحة ، و الثانية خطأ

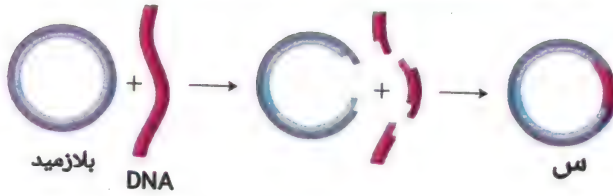
٤ العبارتان خطأ



## من DNA معاد الإتحاد حتي نهاية الدرس

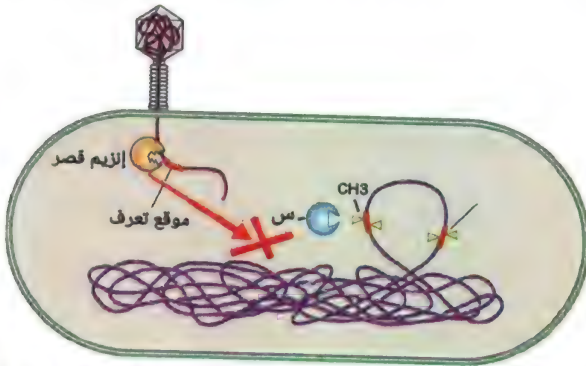
أي مما يأتي ليس أحد استخدامات (DNA) المعاد الإتحاد؟

- إنتاج الإنسولين لعلاج مرضى السكر باستخدام الخلايا البكتيرية
- تعديل الجينوم البكتيري لإنتاج مولدات الضد الخاصة بمُسببات الأمراض، بهدف تصنيع اللقاحات والمناعة المكتسبة
- تعديل الجينوم البشري قبل الولادة لتحديد خواص مُعيّنة، مثل العيون الزرقاء
- تعديل الجينوم النباتي لإنتاج محاصيل مقاومة لأمراض مُعيّنة



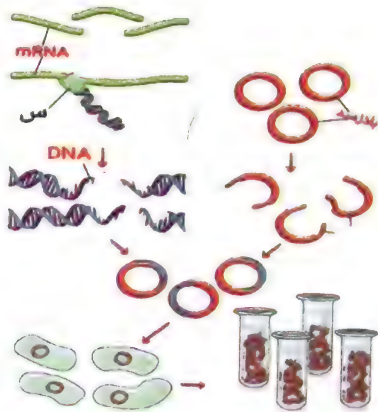
من خلال تحليلك للشكل فإن س يسمى

- DNA هجين
- DNA معاد الإتحاد
- بلازميد نقي
- DNA محلل



من خلال تحليلك للشكل المقابل فإن س هو

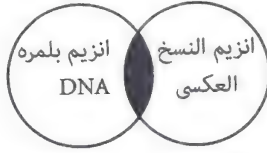
- البلمرة
- إنزيم معدل
- إنزيم قصير
- إنزيم اللولب



من خلال تحليلك للشكل المقابل فإن س هو

- البلمرة
- إنزيم معدل
- إنزيم قصير
- إنزيم النسخ العكسي





### المنطقة المظلة يمكن ان تمثل

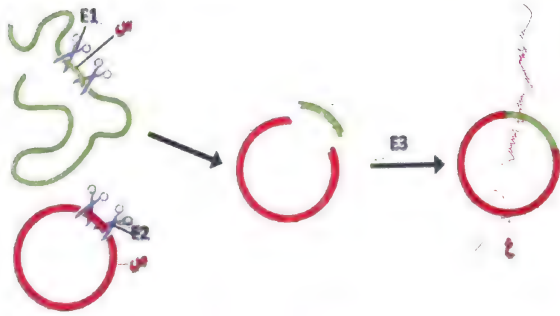
- بناء DNA مزدوج
- القالب الذي يعمل عليه كلا منهما
- إضافة نيوكليوتيدات تحتوي علي سكر دي اوكسي ريبوز
- إضافة نيوكليوتيدات تحتوي علي سكر ريبوز

### ينهي إنزيم النسخ العكسي عملة على mRNA عند

- كودون الوقف
- كودون البدء
- ذيل عديد الأدينين
- من أي نقطة على امتداده

### يتم استخدام البلازميدات في تقنية DNA معاد الإتحاد اعتمادا علي

- البلازميدات لا تتضاعف اثناء تضاعف الخلية
- ان البلازميدات تتحلل اثناء تضاعف الخلية
- ان البلازميد دائري
- تضاعف البلازميدات اثناء انقسام الخلايا



### ادرس الشكل المقابل ثم أجب

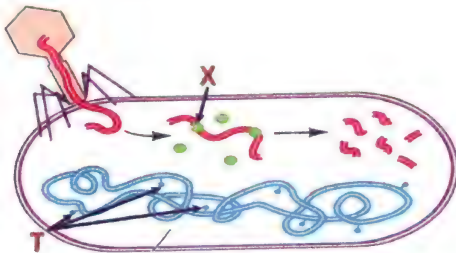
#### كل العبارات التالية تعتبر صحيحة ماعدا ؟

- E1 و E2 كلاهما من نفس النوع
- E1 و E2 كلاهما بروتينات تنظيمية
- E1 و E2 كلاهما يكون أطراف لاصقة مزدوجة الشريط
- الإنزيم E3 تأثيره معاكس للإنزيمين E1 و E2

#### بعد إدخال (ع) إلى داخل خلية بكتيرية ووضعها في مزرعة غذائية لفترة زمنية مناسبة ، عند الحصول على الحين الذي تم استنساخه يستخدم أي الإنزيمات التالية ؟

- E3 فقط
- E1 و E2
- E1 أو E2 أو كليهما
- E3 و E1

### ادرس الشكل المقابل ثم أجب



الإنزيم (X) يتعرف على مواقع معينة على DNA البكتيري ويقطعه إلى قطع عديمة القيمة ، و (T) يتم إضافتها قبل عمل الإنزيم (X) بواسطة نوع من البروتينات التنظيمية إلى مواقع محددة على DNA الفيروسى .

- العبارتان صحيحتان
- العبارتان خطأ
- العبرة الأولى صحيحة والثانية خطأ
- العبرة الأولى خطأ والثانية صحيحة

#### أي من الكائنات التالية لا يؤثر عليها الإنزيم (X)؟

- فيروس حمى الخنازير الإفريقية
- فيروس الجدري
- فيروس البكتريوفاج
- فيروس (COVID-20)

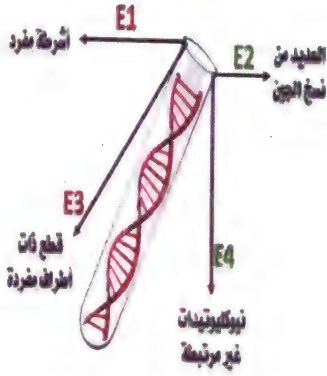


أثناء تكوين البلازميد معاد الاتحاد بين جين و  
بلازميد يستهلك إنزيم الربط

- جزيء واحد ATP
- جزيئات ATP
- لا يستهلك أي جزيء
- يستهلك جزيء ADP

الشكل المقابل يوضح جين من DNA في أنبوبة  
اختبار أضيف إليه بعض الإنزيمات في ظروف خاصة

أي مما يلي يعبر عن تلك الإنزيمات ؟



E4	E3	E2	E1
ديوكسي ريبونوكليز	بلمرة DNA	القصر	اللولب
ريبونوكليز	القصر	تاك بوليميريز	اللولب
اللولب	ديوكسي ريبونوكليز	النسخ العكسي	القصر
ديوكسي ريبونوكليز	القصر	تاك بوليميريز	اللولب

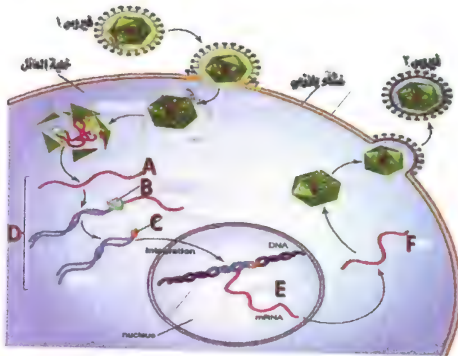
جميع العبارات التالية تعتبر صحيحة ما عدا ؟

- الإنزيم E1 مماثل عمله تأثير رفع درجة الحرارة
- الإنزيم E2 لا يعمل إلا في درجة حرارة مرتفعة
- الإنزيم E3 يؤثر على نوع واحد من الروابط ويعمل في اتجاهين
- الإنزيم E4 كان له دور هام في التجربة الحاسمة

جميع الإنزيمات المستخدمة تعتبر بروتينات تلظمية تتكون من نفس نوع المونيمر ، وجميعها  
على نفس الدرجة من التخصص.

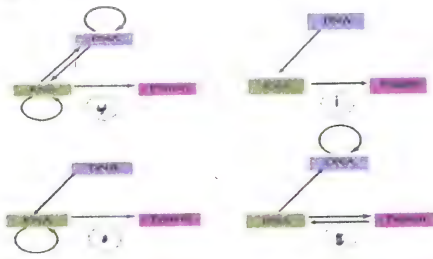
- العبارتان صحيحتان
- العبارتان خطأ
- العبرة الأولى صحيحة والثانية خطأ
- العبرة الأولى خطأ والثانية صحيحة

ادرس الشكل المقابل ثم أجب الشكل المقابل يعبر  
عن إصابة فيروس يشبه البكتريوفاج في مادته  
الوراثية لخلية حقيقية النواة ، الفيروس 2 يشبه  
الفيروس 1 تماما في مادته الوراثية وغلافه  
البروتيني.



- العبارتان صحيحتان
- العبارتان خطأ
- العبرة الأولى صحيحة والثانية خطأ
- العبرة الأولى خطأ والثانية صحيحة

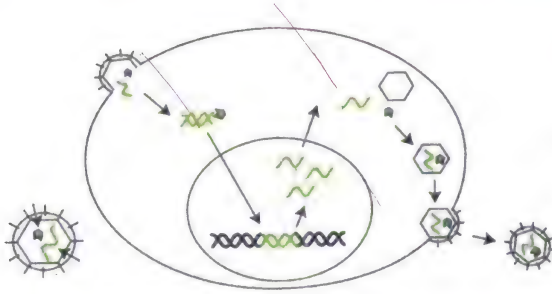




أي الأشكال التالية قد يعبر عن عملية نسخ عكسي في خلية مصابة ؟  
ثم استنساخ في جهاز PCR ؟

- أ  
ب  
ج  
د

### ادرس الشكل المقابل



اختر أي العبارات التالية تعتبر صحيحة ؟

- أ الشكل يوضح إصابة البكتريوفاج لخلية بكتيرية  
ب الشكل يوضح إصابة فيروس مادته الوراثية DNA مزدوج لخلية العائل  
ج الشكل يوضح إصابة فيروس مادته الوراثية RNA لخلية بكتيرية  
د الشكل يوضح إصابة فيروس مادته الوراثية RNA لخلية فأر

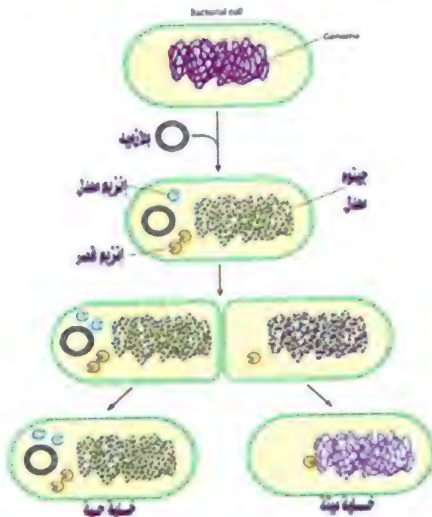
إذا علمت أنه عند إصابة فيروس لخلية العائل تحتاج عملية دمج المادتين الوراثيتين للإنزيم دمج وبالتالي فإن عدد الإنزيمات التي تحتاجها الخلية لتكمل الدورة كما بالشكل هو

- أ ثلاث إنزيمات ب إنزيم ج أربع إنزيمات د إنزيمين

الحين الذي يختلف تأثيره في كل البشر ولا يمكن استنساخه إلا من صاحبه يقع على الكروموسوم رقم .....

- أ 7 ب 8 ج 9 د 10

### ادرس الشكل المقابل ثم أجب



أي مما يلي يمكن استنتاجه من الشكل ؟

- أ DNA البكتيري يحمل شفرة جين الإنزيمات المعدلة وإنزيمات القصر  
ب شفرة جين الإنزيمات المعدلة يوجد فقط في DNA البكتيري  
ج البلازميد يحمل شفرة جين الإنزيمات المعدلة والقصر  
د لا توجد شفرة الإنزيمات المعدلة على DNA البكتيري أو البلازميد

كل مما يلي صحيح ما عدا ؟

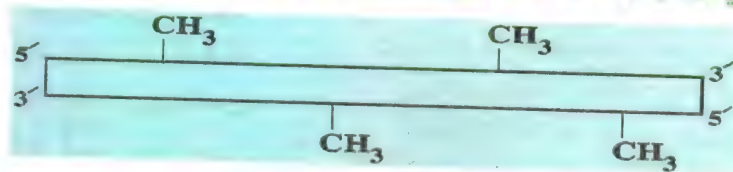
- أ البلازميد يحمل شفرة جين إنزيمات القصر  
ب كلا الخليتين الناتجتين عن الانقسام تتمكن من حماية مادتها الوراثية  
ج تضمن الانقسام خلل وهو عدم تضاعف كل المحتوى الجيني بالخلية  
د سبب موت أحد الخلايا غياب شفرة جين الإنزيمات المعدلة



إذا علمت أن الحشرات والرخويات يخلو DNA لديها من جين (الهيموجلوبين) ، فإذا تم مزج محتوى جيني لإحدى خلايا الصرصور مع شريط مشع لجين (الهيموجلوبين) ثم رفع درجة حرارة المزيج وخفضها مرة أخرى ، أي مما يلي يمكن حدوثه

- لا يتحد اللولب الأصلي للصرصور مع أي من نيوكليوتيدات الشريط المشع
- لا يمكن ازدواج DNA الأصلي مرة أخرى
- تتكامل جميع النيوكليوتيدات للشريط المشع مع DNA للصرصور
- يحدث الازدواج بين بعض القواعد لكل من الشريط المشع و DNA للصرصور

الشكل التالي يوضح جزءاً من DNA بعد معاملته بأحد الإنزيمات المعدلة :



ما عدد مواقع التعرف الموجودة بهذا الجزء من DNA ؟

- 1
- 2
- 3
- 4

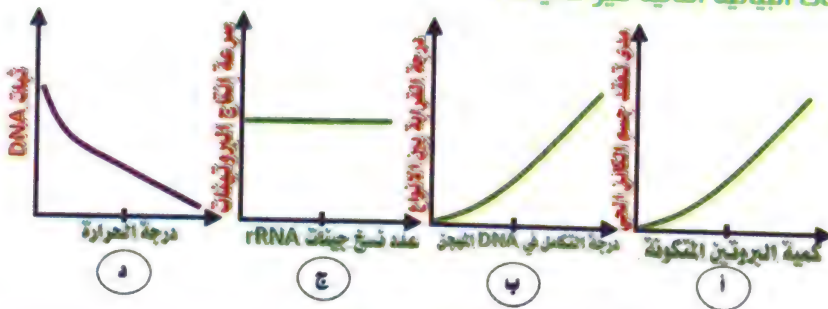
إذا علمت أنه أمكن الحصول على جبات أرز ذهبية اللون بنقل جين (الفا كاروتين) من نبات الجزر . الخطوات :

- يتم مضاعفة الجين باستخدام جهاز (PCR).
- باستخدام زراعة الأنسجة يمكن الحصول على نباتات كثيرة معدلة وراثياً.
- زراعة الجين في خلايا بعض الأوراق.
- استخدام إنزيمات القصر البكتيرية لفصل الجين من DNA للجزر.

ما الترتيب الصحيح للحصول على أرز معدل وراثياً؟

- $$B \leftarrow C \leftarrow A \leftarrow D$$
- $$C \leftarrow D \leftarrow A \leftarrow B$$
- $$A \leftarrow C \leftarrow B \leftarrow D$$
- $$C \leftarrow A \leftarrow B \leftarrow D$$

أي العلاقات البيانية التالية غير صحيحة ؟





٤٨ الحين قطعة من DNA يمثل شفرة بعدة النواع من البروتين ، والكودون دائما يمثل شفرة لحمض أميني واحد .

- ١ العبارتان خطأ  
 ٢ العبارتان صحيحتان  
 ٣ العبارة الأولى خطأ والثانية صحيحة  
 ٤ العبارة الأولى صحيحة والثانية خطأ

٤٩ قد تحدث عملية ترجمة دون أن يسبقها عملية نسخ . تتم عملية ترجمة دليل جيند الجزيين الي أحماض أمينية

- ١ العبارة الأولى خطأ والثانية صحيحة  
 ٢ العبارتان صحيحتان  
 ٣ العبارتان خطأ  
 ٤ العبارة الأولى صحيحة والثانية خطأ

٥٠ يمكن أن يعمل إنزيم ناك بوليميريز داخل خلايا جسم الانسان . هذا الإنزيم يتكاثر في مهلة إنزيم ديوكسي ريبو نيوكليز

- ١ العبارة الأولى خطأ والثانية صحيحة  
 ٢ العبارتان صحيحتان  
 ٣ العبارتان خطأ  
 ٤ العبارة الأولى صحيحة والثانية خطأ

٥١ افحص الجدول التالي الذي يبين النسب المئوية للمواعد النيتروجينية في عينات مختلفة من الأحماض النووية : ( ثم أجب عن الأسئلة التالية )

العينة	U	A	T	G	C
الأولى	صفر	% ٣٥	س	% ١٥	% ١٥
الثانية	ص	% ٣٠	صفر	% ٢٠	% ٢٠
الثالثة	% ٢٢	% ٣٠	صفر	% ٢٣	ع
الرابعة	صفر	% ٣٠	% ٣٠	ل	% ٢٥
الخامسة	% ١٥	% ٢٠	% ١٠	% ٢٥	% ٣٠

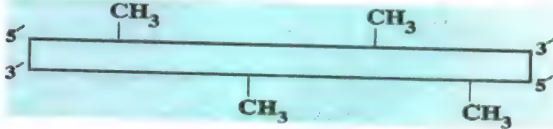
- ١ رقم العينة التي تمثل المادة الوراثية لفيروس الأنفلونزا  
 ٢ الأولى  
 ٣ الثانية  
 ٤ الثالثة  
 ٥ الرابعة
- ٢ رقم العينة التي تمثل أحد الشريطة DNA تم معاملته بإنزيم البول  
 ٣ الأولى  
 ٤ الثانية  
 ٥ الثالثة  
 ٦ الرابعة
- ٣ رقم العينة التي تمثل المادة الوراثية في الحيوان المنوي للانسان  
 ٤ الأولى  
 ٥ الثانية  
 ٦ الثالثة  
 ٧ الرابعة
- ٤ رقم العينة التي تمثل المادة الوراثية لفيروس البكتيريوفاج  
 ٥ الأولى  
 ٦ الثانية  
 ٧ الثالثة  
 ٨ الرابعة
- ٥ رقم العينة التي تمثل أحد شريطي DNA الناتج عن تسخينه عند حرارة 100 م  
 ٦ الأولى  
 ٧ الثانية  
 ٨ الثالثة  
 ٩ الرابعة
- ٦ رقم العينة التي تمثل تهجين بين حمضين نوويين مختلفين  
 ٧ الأولى  
 ٨ الثانية  
 ٩ الثالثة  
 ١٠ الخامسة



كل مما يلي صحيح عن الأنسولين المصنع بالهندسة الوراثية عدا

- أكثر فعالية من الأنسولين الحيواني لكنه غالي الثمن نسبيا
- يتم إنتاجه بزراعة جين الأنسولين مع البلازميد داخل خلية بكتيرية
- جودته تشبه الأنسولين الحيواني
- مطابق للأنسولين البشري التي تنتجه خلايا بيتا بالبنكرياس

كم عدد القطع الناتجة عند معاملة القطعة بالترميم قصر



- واحد
- اثنين
- ثلاثة
- صفر

في كل الحالات التالية يتم تكوين الروابط الهيدروجينية ثم التساهمية ما عدا

- نسخ RNA من DNA
- تهجين DNA بين مصدرين مختلفين
- إصلاح عيوب DNA
- التاك بوليميريز داخل PCR

### الأسئلة المقالية:

فسر: قد تحدث طفرة دون ظهور أثر لها

عينة من جزئ DNA تحتوي على التسايق 5' ... A-T-T ... 3' ... T-A-C-C-C-G ...

- ما تتابع النيوكليوتيدات في شريط mRNA المنسوخ منه؟
- هل يمكن ان يمثل هذا التسايق شفرة لبناء البروتين؟ مع التعليل
- اذا حدثت طفرة وتغيرت قواعد الثايمين في جزئ DNA الى أدنين فما التسايق الجديد للنيوكليوتيدات على mRNA؟
- ما نوع الطفرة؟ وهل يمكن في هذه الحالة تخليق البروتين؟

كيف يمكن التحقق من وجود تتابع AGAAG المتكرر في ذبابة الفاكهة؟

لديك جزئ mRNA يحمل التسايق

5' ... A-U-G-A-U-U-U-G-G-A-A-U-C-C-A-U-A-A ... 3'

- اكتب تتابع الشريط الناتج من معاملة جزئ mRNA السابق بانزيم النسخ العكسي
- اكتب تتابع شريط DNA المتكامل مع شريط DNA المتكون، واسم الانزيم المستخدم

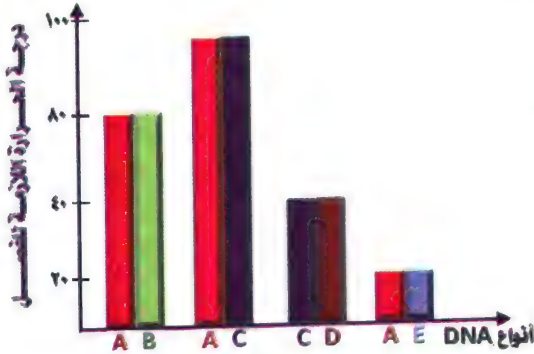
وضح سببا مناعيا وسببا جينيا الذي يجعل المصل المضاد لفيرس الانفلونزا موسميا وليس دائما



إذا كان تتابع النيوكليوتيدات على شريط mRNA كالتالي

5 ... G-C-U-C-C-A-A-A-A-C-C-A-G-C-U-U-G-A-A-A-A-A-A ... 3

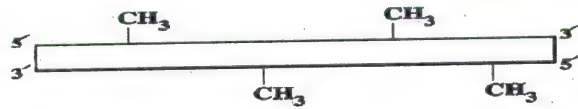
- ١ ما مضادات الكودونات على الحمض النووي tRNA ؟
- ٢ كم عدد الحمض الأمينية المتكونة عند ترجمة هذا التتابع ؟
- ٣ كم عدد أنواع tRNA المستخدمة في ترجمة هذا التتابع ؟
- ٤ ما تتابع النيوكليوتيدات الناتج من معاملة هذا التتابع بانزيم النسخ العكسي ؟



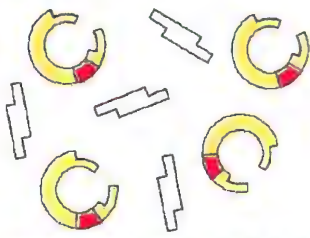
ادرس الشكل المقابل الذي يبين تهجينات مختلفة بين جزيئات DNA من مصادر مختلفة و قوة التهجين المعبر عنها بدرجة الحرارة ثم أجب:

- ١ أي العينات لكائنات درجة القرابة البيولوجية بينهم أبعد ما يمكن ؟
- ٢ إذا افترضنا أن عينات التهجين (A, B) و (A, C) العينات (A, C) يحتويان على قواعد متكاملة بنفس النسبة تقريبا، ولكن يختلفان في شدة الالتصاق، فما تفسرك لذلك ؟

الشكل التالي يوضح جزءا من DNA



كم عدد الروابط التساهمية التي يتم كسرها عند معاملة تلك القطعة بإنزيمات القصر ؟ فسر



الشكل المقابل : يوضح مجموعة من البلازميدات وقطع DNA (سبق معاملتها بنفس إنزيم القصر البكتيري)، فإذا لم تتواجد إنزيمات الربط خلال تلك العملية، ما الروابط التي تتكون و ما الروابط التي لن يتم تكوينها ؟ ولماذا ؟

ما مدى صحة العبارة التالية (مع التفسير): (الفرد ذات النشاط الإفراري العالي تحتاج إلى كمية أكبر من DNA مع ثبات كمية mRNA)

ما الإنزيم الأكثر تخصصا ويقوم بكسر الروابط التساهمية والهيدروجينية في جزي DNA ؟ (إنزيم القصر أم إنزيم ديوكسي ريبونوكلييز) ولماذا ؟

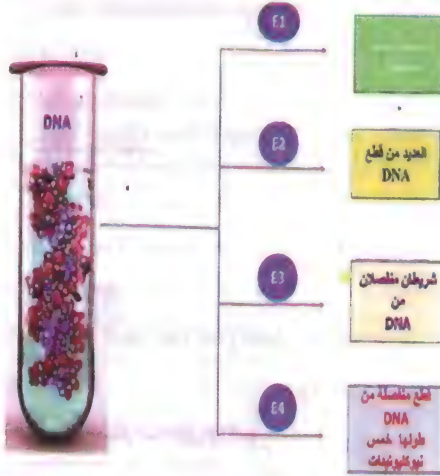
اكتب تتابع لموقع تعرف يحتوي على أقل عدد من أنواع النيوكليوتيدات





من الشكل المقابل : ما مدى صحة العبارة التالية مع التفسير

يقوم الإنزيمان (E1) و (E2) بكسر نفس أنواع الروابط



من الشكل المقابل :

جميع الإنزيمات بالشكل تستهدف نفس أنواع الروابط سواء بالهدم أو البناء (ما عدا) ، مع التفسير

ما مدى صحة العبارة قد يحدث ترجمة دون عملية نسخ ؟



من الشكل المقابل :

- ١ ما مدى صحة العبارة : مع التفسير : هذه الآلية ضرورية لتكاثر جميع أنواع الفيروسات ؟
- ٢ تحتاج تلك العملية كم نوعا من الإنزيمات ؟

5' ... ATATGAGTAGT ... 3'

3' ... TATACTCATCA ... 5'

5' ... GCGCAGACGAC ... 3'

3' ... CGCGTCTGCTG ... 5'

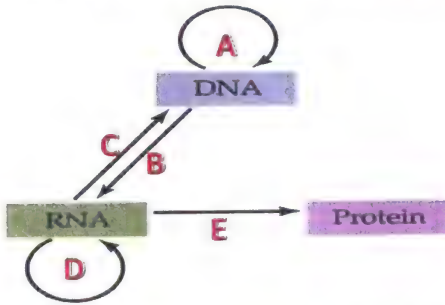
النتائج التالية تمثل قطعتي DNA (س) و (ص) ادرسهما ثم حدد: أيهما أكثر ثباتا في درجات الحرارة المرتفعة مع التفسير





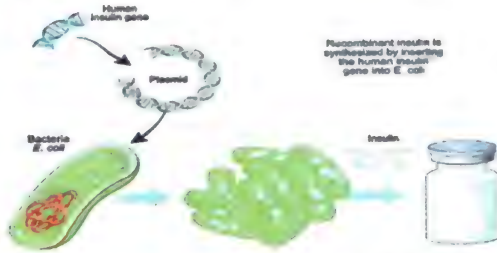
وجدت أدلة البحث الجنائي قطرة من دم شخص في مكان الجريمة ، فأظـهـرت العينة الميكروسكوبية التركيبين (س) و (ص) ، أيهما يصلح للكشف عن هوية الشخص ؟ ولماذا؟

### ادرس الشكل المقابل :



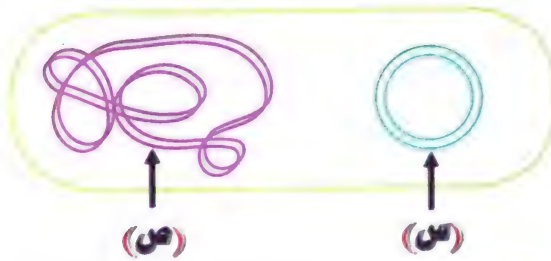
- ثم استنتج بالترتيب العمليات التي تحدث لكي ينجح فيروس الانفلونزا بالتكاثر داخل خلايا العائل إذا افترضنا أنه يحتوي على شفرة إنزيم النسخ العكسي
- ما الخطوات الضرورية لكي يتكاثر الفاج دخل خلايا العائل ؟
- ما الفرق بين العملية (B) في أوليات وحقيقيات النواة؟
- ما موضع حدوث العملية (E) في أوليات وحقيقيات النواة ؟

### من الشكل المقابل :



ما مدى صحة العبارة التالية مع التفسير : تنجح تلك التقنية في إنتاج جميع الهرمونات التي يحتاجها الإنسان لعلاج مظاهر الخلل لديه

### من الشكل المقابل :



- لماذا يستخدم (س) ولا يستخدم (ص) في تقنية DNA معاد الاتحاد؟
- لماذا تستخدم البكتريا في تلك التقنية دوناً عن غيرها من الكائنات الحية ؟

كمية الحرارة	العينات
80	3 و 1
60	3 و 2
10	4 و 3
50	4 و 2

الجدول المقابل يوضح أشرطة لعينات مختلفة من DNA وكمية الحرارة اللازمة لكسر الروابط الهيدروجينية بين القواعد النيتروجينية لكل شريطين

- ما العينات التي تكون العلاقة بينهما أقرب؟ ولماذا؟
- ما العلاقة التي تكون العلاقة التطورية بينهما أقل ما يمكن؟ ولماذا؟



# إجابات الأسئلة



## الدعامة والحركة

## ① الدعامة في النبات

## أسئلة الاختياري :

1	ب	10	ج	19	أ	24 (2)	ج	31	ب	40	ج	49	د	58	أ
2	ب	11	ب	20	ج	25	د	32	د	41	د	50	د	59	د
3	ج	12	أ	21	أ	26	ب	33	ج	42	ج	51	د		
4	د	13	د	22 (1)	ب	27	ب	34	د	43	د	52	د		
5	د	14	ب	22 (2)	هـ	28 (1)	د	35	ب	44	ب	53	د		
6	ج	15	د	23 (1)	د	28 (2)	أ	36	د	45	ج	54	د		
7	د	16	أ	23 (2)	د	29 (1)	د	37	أ	46	د	55	ب		
8	ج	17	أ	23 (3)	د	29 (2)	ج	38	د	47	ب	56	د		
9	أ	18	ج	24 (1)	ب	30	أ	39	ج	48	ب	57	ج		

## الأسئلة المقالية :

1	2 و 3	2 فقط	1 فقط	3
2	عملية البناء الضوئي تستهلك ماء فتزيد معدل امتصاص النبات للماء، كما أن عملية البناء الضوئي ينتج عنها سكر الجلوكوز مما يزيد من تركيز ذائبات الخلية فيزيد اسموزيتها ، فيزيد من معدل امتصاصها للماء ، وبالتالي يزيد من الدعامة الفسيولوجية . (علاقة طردية)			
3	مع تعرض حبات العنب للشمس تفقد الكثير من الماء تدريجيا فتقل كمية الماء داخل الخلايا فيقل ضغط الامتلاء، (٧) وبالتالي يزداد تركيز الذائبات فيزداد الضغط الاسموزي (X)			
4	1 4 , 5 , 8 , 10 , 11 , 13 2 6 , 9 , 12 3 2			
5	1 عند أقل قيمة لضغط الامتلاء ، لأن حركة الانسياب السيتوبلازمي تعتمد على وفرة الماء وبالتالي قلة لزوجة السيتوبلازم وهذا يكون عند بداية الفترة (س) و (ع) ونهاية الفترة (ص) و (ع) 2 تكون الدعامة الفسيولوجية في أعلى حالاتها عند أعلى قيمة لضغط الامتلاء لأن تلك العامة تعتمد على امتلاء الخلية بالماء وهذا يتضح في نهاية الفترة (س) وبداية الفترة (ص)			
6	العبارة صحيحة : لأن زيادة الضغط الاسموزي غالبا يكون نتيجة فقد الخلية للماء وبالتالي كلما زاد الضغط الاسموزي معناه فقد الخلية للمزيد من الماء وبالتالي يقل ضغط الامتلاء			
7	العبارة غير صحيحة : لأن النسيج (A) الكولنشيبي يتم تغلظه بالسليولوز فقط بينما النسيج (B) الاسكارنشيبي يتغلظ بالسليولوز واللجنين.			
9	النقطة (ص) تقابل أعلى معدل للننتج أي فقد للماء وبالتالي زيادة تركيز الذائبات أي يقابلها أعلى قيمة للضغط الاسموزي.			
9	س - لا يتأثر كثيرا ص - يبتعد عن الجدار الخلوي ويتجه ناحية الداخل (وقد يتبلزم) حسب التركيز ع - تنكمش ويقل حجمها بسبب فقدها للماء وبالتالي يزداد الضغط الاسموزي بسبب فقد الكثير من الماء ويقل ضغط الامتلاء			



## 2 الدعمة في الإنسان

## أسئلة الاختياري :

د	102	ج	83	ب	64	ج	(3) 47	ب	34	ج	22	ب	(6) 8	د	1
ج	103	ج	84	د	65	أ	48	د	35	ج	23	ب	(7) 8	أ	2
ب	104	ج	85	ج	66	ج	49	ب	(1) 36	ج	(1) 24	د	9	ج	3
د	105	أ	86	ج	67	ج	50	أ	(2) 36	د	(2) 24	أ	10	د	4
د	106	د	87	ج	68	أ	51	ب	(3) 36	د	(3) 24	أ	11	د	(1) 5
د	107	ج	88	ج	69	ج	(1) 52	ب	(1) 37	أ	25	ج	12	د	(2) 5
ج	108	ج	89	د	70	ج	(2) 52	ب	(2) 37	د	26	ج	13	ج	(1) 6
د	109	د	90	د	71	ج	(3) 52	ج	38	ج	(1) 27	ب	14	ج	(2) 6
أ	110	ج	91	ج	72	أ	53	ج	39	ب	(2) 27	ب	(1) 15	أ	(3) 6
ج	111	د	92	د	73	د	54	ب	40	ب	28	د	(2) 15	أ	(4) 6
ب	112	ب	93	ب	74	ب	55	ج	(1) 41	ج	29	ب	(3) 15	د	(5) 6
د	113	ب	94	ب	75	ب	56	ب	(2) 41	ب	30	ج	(4) 15	أ	(6) 6
ب	114	د	95	د	76	أ	57	د	42	د	(1) 31	أ	16	د	(7) 6
ج	115	ج	96	د	77	أ	58	ج	43	ج	(2) 31	أ	(1) 17	ج	7
ج	116	د	97	د	78	ج	59	ج	44	ج	(3) 31	د	(2) 17	أ	(1) 8
		ب	98	ج	79	د	60	د	45	ج	(4) 31	ج	18	د	(2) 8
		ج	99	ج	80	أ	61	ج	46	ب	(5) 31	أ	19	ب	(3) 8
		ب	100	د	81	د	62	ب	(1) 47	ب	32	أ	20	ج	(4) 8
		ج	101	د	82	ج	63	ج	(2) 47	د	33	أ	21	ج	(5) 8

## الأسئلة المقالية :

1	وجهي الشبه (1) - مفصلات زلالية وجهي الاختلاف (1) - س محدود الحركة للأمام و ص محدود الحركة للخلف	3- تتكون من 3 عظام 2- عدد تجايف المفصل
2	عبارة غير صحيحة : حلقة الوصل بين س و ص هما الحزام الصدري والحزام الحوضي	
3	عبارة غير صحيحة : لأن النسبة أقل من الواحد حيث عدد عظام الهيكل المحوري (80) بينما عدد عظام الهيكل الطرفي (126)	
4	(1) عدد العظام إجمالاً (2) عدد عظام الرسغ (3) تباين حجم عظام الرسغ	
5	24 ضلع $2x = 48$ تمفصل	
6	القفصية / العنقية / ظهرية	
7	عضلات / أوتار / عظام / أربطة / غضاريف	
8	(زند2) + (أروح2) + (حقي 2) = 6	
9	الظهرية يساعد في حركة الضلوع لأعلى ولأسفل أثناء الشهيق والزفير ويحصل على غذاؤه بالانتشار من العظام الملاصقة له لا لأن الفقرة رقم (18) تتصل بالضلوع العائمة	سيكون هناك صعوبة وألم عند التنفس
10	الفرق بينهم نوع المفصل حيث (1) مفصل ليفي (2) مفصل غضروفي محدود الحركة جداً (3) مفصل زلالي واسع الحركة	



11	1 2 3	يمر فيه الحبل الشوكي لحمايته يضغط على الحبل الشوكي مما قد يؤدي لخطر وتنميل أو ألم وصعوبة في حركة الطرفين السفليين يتمفصل مع النتوء المفصلي الخلفي للفقرة السابقة لها
12	1 2 3	لن يكون هناك استقرار في حركة المفصل ولن يتم تحديد اتجاه الحركة تقليل الاحتكاك ، يزداد الاحتكاك وتصبح الحركة وتتناقص عظام المفصل تقل مرونة المفصل وتقل قدرته على امتصاص الصدمات ويحدث تآكل للغضاريف
13	1 2 3	الفخذ / خلفي أيسر من أعلى (مفصل الفخذ) زلالي واسع ... من أسفل (مفصل الركبة) زلالي محدود عن طريق الإمداد الدموي المباشر من الأوعية الدموية المنتشرة بنسيج العظم
14	1 2 3	قطع كلي لوتر أخيل التدخل الجراحي مع تناول الأدوية المضادة للالتهاب وعمل جييرة لفترة محددة بعد العملية الجراحية عدم القدرة على المشي ، وثقل في حركة القدم ، وألم حاد
15	1 2 3	خطأ : المفاصل الزلالية فقط هي التي تحتوي على سائل زلالي خطأ : معظم المفاصل اللبغية لا تحتوي على أربطة خطأ : توجد بين الفقرات المتفصلة فقط ، لأن الفقرات الملتحمة لا تحتوي على مفاصل

## 3 الحركة في الكائنات الحية

## أسئلة الاختياري :

1	ج	20	ج	(1) 39	ب	(2) 51	د	(3) 62	د	(1) 73	أ	89	ج	108	د
2	أ	21	د	(2) 39	د	(3) 51	أ	(1) 63	ج	(2) 73	د	90	أ	109	ج
3	ب	22	د	40	ب	52	أ	(2) 63	أ	74	أ	91	ج	110	ب
4	ب	23	د	41	ج	53	ج	(1) 64	ج	75	ج	92	د	111	ج
5	أ	24	د	(1) 42	ب	54	ج	(2) 64	ج	(1) 76	ب	93	ج	112	د
6	ج	25	د	(2) 42	د	(1) 55	ب	(3) 64	ب	(2) 76	ج	94	ج	113	أ
7	د	26	د	(1) 43	أ	(2) 55	ب	(1) 65	ج	77	د	95	أ	114	ج
8	ب	27	ج	(2) 43	ج	56	ج	(2) 65	ب	78	أ	96	د	115	ج
9	ج	28	د	(3) 43	ب	57	ب	(1) 66	ج	79	ج	97	د	116	ج
10	أ	29	د	44	أ	58	أ	(2) 66	ج	(1) 80	ب	98	ج	117	ج
11	ب	30	ج	45	أ	(1) 59	ب	67	أ	(2) 80	ج	99	د	118	د
12	أ	31	د	(1) 46	أ	(2) 59	أ	68	أ	81	د	100	ب	119	ج
13	ج	32	د	(2) 46	د	(3) 59	د	69	أ	82	ج	101	د	120	ج
14	ج	33	أ	(1) 47	د	60	أ	70	ب	83	ج	102	د	121	ج
15	ب	34	ج	(2) 47	ج	(1) 61	ب	(1) 71	ب	84	ب	103	ب	122	ج
16	ج	35	ج	48	ج	(2) 61	ب	(2) 71	د	85	د	104	ج	123	ج
17	ج	36	ب	49	ج	(3) 61	ج	(3) 71	أ	86	أ	105	ب	124	ج
18	د	37	د	50	ج	(1) 62	د	(4) 71	ج	87	ب	106	ج		
19	ج	38	ج	(1) 51	ج	(2) 62	ب	72	أ	88	د	107	د		



الأسئلة المقالية :

1	1 المنطقة (I) / 2 المنطقة (H) / 3 المنطقة (A) 1 تقل / 2 تقل أو تختفي / 3 لا يتغير طولها كلاهما يحتوي على نوع واحد من الخيوط
2	الليف العضلية (3) / اللييفة العضلية (4) / الميوسين (1)
3	1 انقباض 2 لا : لأن عضلات المعدة ملساء والشكل يعبر عن عضلات هيكلية تنفصل عنه الروابط المستعرضة وينزلق للخارج
4	الحالة (1) النبات نما بشكل طبيعي ثم تعرض للذبول والموت الحالة (2) النبات تعرض للانتحاء نتيجة تعرضه لأحد العوامل البيئية بصورة غير متساوية
5	1 أجب بنفسك 2 إنزيم كولين استيريز و ATP ب
6	نقص جزيئات الفوسفات يؤدي لتناقص جزيئات ATP مم يؤدي للشد العضلي وبالتالي قد يؤدي للنزف الدموي
7	1 وحدتان 2 الأخضر الأسرع لأنها تتصل بعدد أقل من الألياف العضلية
8	السم الذي ينافس الأسيتيل كولين ينتج عنه بطء الاستجابة بينما السم الذي ينافس عمل إنزيم كولين استيريز ينتج عنه شد عضلي
9	1 10 ألياف عصبية حركية 2 10 وحدات حركية 3 $480 = 450 + 30 = (50 \times 9) + (30 \times 1)$ نهاية عصبية
10	1 2 تعب عضلي / 3 شد عضلي 2 قد يكون بسبب تناقص ATP لذلك تعالج بالراحة والتدليك 3 تؤدي للشد العضلي
11	1 س 2 وصول السائل العصبي وبداية إزالة الاستقطاب 3 ميكانيكيا : فصل الروابط المستعرضة عن الأكتين وانزلاق الأكتين للخارج كيميائيا : تحليل الأسيتيل كولين إلى كولين وحمض الخليك ، واستهلاك طاقة بتحويل ATP إلى ADP
12	العضلة التي تحتوي على نسبة أكثر من الميتوكوندريا تستهلك مقادير أكثر من الجللايكوجين ، لأنها تحتاج للمزيد من الطاقة
13	أي أن الليف العصبي الحركي الواحد يغذي وحدة حركية تحتوي على 50 ليفة عضلية
14	أن هذا المحلاق ما زال في مرحلة نمو ويبحث عن دعامة
15	(س) دعامة فسيولوجية لأنه بعد الملامسة وتمازج حركة المحلاق حول الدعامة يبدأ ترسيب مواد الدعامة التركيبية (تغلظ) فتقل الدعامة الفسيولوجية (ص) الدعامة التركيبية لأنها تزداد بعد الملامسة للجسم الصلب وتمازج التموج لتثبيت الوضع الجيد
16	وجهي الشبه : الاستجابة للمس / الانتحاء وجهي الاختلاف : نوع الحركة (في الأولى لمس والثانية شد) / العامل المؤثر في الحركة (في الأولى حركة الماء) والثاني الأوكسينات
17	العبارة خطأ : الحيوانات المنوية تتحرك ذاتيا بواسطة الذيل الذي يعتمد على الطاقة الناتجة بواسطة الميتوكوندريا ، بينما كرات الدم الحمراء حركتها غير ذاتية المحرك لها هو القلب وجدر الأوعية الدموية
18	المحفز لعمل (س) هو السائل العصبي (كهربي) المحفز لعمل (ص) الأسيتيل كولين (كيميائي)
19	عند غياب أيونات الكالسيوم لن يتم تفجير الحويصلات التشابكية وبالتالي لن يتحرر الستيل كولين ولن يتم نقل السائل العصبي للغشاء بعد التشابكي
20	س و ص يقل طولها ع يزداد طولها



## الهرمونات

## 1 التنسيق الهرموني في الكائنات الحية

## أسئلة الاختياري :

1	ج	(1) 9	ب	16	د	25	ج	(3) 30	ب	(2) 33	ج	(1) 36	ج	(3) 41	أ
2	أ	(2) 9	ج	17	د	26	أ	(4) 30	ج	(3) 33	د	(2) 36	ب	42	ب
3	ج	10	ج	18	ج	27	ب	(1) 31	ج	(4) 33	ج	37	ج	43	ب
4	ب	11	ج	19	أ	(1) 28	ب	(2) 31	ب	(1) 34	ج	38	ج	(1) 44	أ
5	ب	12	ج	20	ج	(2) 28	أ	(1) 32	ج	(2) 34	ب	39	ب	(2) 44	ج
(1) 6	ج	(1) 13	ج	21	ب	(3) 28	ج	(2) 32	ب	(3) 34	أ	(1) 40	ج	(3) 44	ج
(2) 6	د	(2) 13	ج	22	أ	29	ب	(3) 32	ج	(1) 35	ب	(2) 40	ج	(4) 44	د
7	ب	14	د	23	أ	(1) 30	ب	(4) 32	د	(2) 35	أ	(1) 41	أ	45	أ
8	د	15	أ	24	د	(2) 30	ج	(1) 33	ج	(3) 35	ب	(2) 41	ب	46	د

## 2 تابع الغدد في الإنسان

## أسئلة الاختياري :

(1) 1	أ	10	ج	(2) 20	د	(1) 30	ج	42	د	56	أ	72	ج	88	ب
(2) 1	أ	11	ج	(1) 21	ج	(2) 30	د	43	ب	57	د	73	ب	89	أ
(1) 2	ب	(1) 12	ب	(2) 21	أ	31	أ	(1) 44	د	58	ج	74	د	90	ج
(2) 2	أ	(2) 12	ب	(1) 22	ب	(1) 32	ب	(2) 44	ج	59	ج	75	ب	91	ج
3	ج	(1) 13	ج	(2) 22	د	(2) 32	ب	45	ج	60	د	76	ج	92	ج
(1) 4	ج	(2) 13	د	(3) 22	ب	33	د	46	ج	61	ج	77	أ	93	ب
(2) 4	ج	(3) 13	أ	(1) 23	ب	34	ج	47	ب	62	ج	78	ب	94	ب
(3) 4	ج	14	ج	(2) 23	ب	35	ج	48	أ	63	ج	79	د	95	ج
(4) 4	د	15	ج	24	ج	(1) 36	ج	49	ج	64	ب	80	د	96	د
(5) 4	ب	16	د	25	ب	(2) 36	أ	50	ب	65	د	81	د	97	ب
5	ب	(1) 17	أ	(1) 26	د	(3) 36	د	(1) 51	ب	66	ج	82	ج		
6	أ	(2) 17	ب	(2) 26	د	37	ج	(2) 51	ج	67	ج	83	د		
(1) 7	ج	(3) 17	ب	27	ج	38	ب	52	ج	68	أ	84	د		
(2) 7	د	18	د	28	د	39	أ	53	ب	69	ج	85	د		
8	ج	19	ب	(1) 29	ج	40	د	54	ج	70	ب	86	د		
9	ب	(1) 20	ج	(2) 29	ج	41	د	55	ج	71	ج	87	أ		



## الأسئلة المقالية :

1	وذلك بإفراز هرموني البرولاكتين والوكسينوسين ويعمل هرمون البرولاكتين المفرز من الفص الامامي للغدة النخامية علي تحفيز تكوين اللبن في الغدد الثديية بينما يعمل هرمون الاوكسينوسين المفرز من الفص الخلفي علي اندفاع اللبن استجابة لعملية الرضاعة
2	يلتحي النبات ناحية الجانب الايمن نتيجة تراكم الاوكسينات في الجانب الايسر
3	العلاقة البيانية صحيحة حيث ان زيادة تركيز الذائبات في الدم ( اسموزية الدم) تحفز الغدة النخامية لإفراز الهرمون المضاد لإدرار البول ليعمل علي إعادة امتصاص الماء من النفرون وتقليل الاسموزية
4	تعمل انقباض العضلات علي زيادة اكسدة الجلوكوز التي ينتج عنها حرارة وارتفاع درجة حرارة الجسم مما يزيد من معدل العرق لتخفيف درجة حرارة الجسم مما يحفز إفراز هرمون ADH
5	مريض التضخم الجحوظي يعاني من ارتفاع مستوي هرمون الثيروكسين الذي يزيد من معدل الايض وارتفاع درجة حرارة الجسم ومعدل العرق مما يحفز إفراز هرمون ADH
6	يعمل الجسم علي إفراز هرمون ADH ليعمل علي رفع ضغط الدم وتعويض السوائل المفقودة وإفراز كلا من اللدوستيرون والادرينالين لرفع ضغط الدم
7	يؤدي ذلك الي صعوبة في عملية الولادة وذلك بسبب نقص هرمون الاوكسينوسين الذي يعمل علي انقباض عضلات الرحم لتسهيل الولادة
8	العبرة صحيحة حيث توجد خلايا عصبية مفرزة في الهيبوثالامس تعمل علي تصنيع هرمونات ADH والوكسينوسين
9	السبب الهرموني: نقص هرمون الباراثورمون او ارتفاع الكالسيونين - السبب العصبي : سيالات عصبية غير صحيحة
10	الامراض هي نقص الانسولين ( البول السكري ) - نقص ADH ( البول السكري الكاذب ) الفحوصات المطلوبة : تحليل تركيز السكر في الدم - تحليل البول - تحليل تركيز كلا من هرمونات ADH والانسولين
11	يوضح الشكل العلاقة بين العملية الحيوية وتركيز الهرمون ويوضح ان الهرمون يزيد من العملية الحيوية لحد معين ثم يبدأ في تثبيط العملية عند ارتفاع تركيز الهرمون عن الحد المطلوب
12	يعاني الشخص من نقص هرمون الثيروكسين ( الميكسديما ) الاعراض : - عدم تحمل البرودة - جفاف الجلد وتساقط الشعر - نقص معدل الايض - زيادة في وزن الشخص المشكلة : في الغدة النخامية
13	ارتجاع المري وارتفاع هرمون الجاسترين الذي يزيد من حامضية المعدة
14	وذلك لان الغدة الدرقية تستخدم عنصر اليود في تكوين الثيروكسين التضخم الجحوظي بسبب زيادة امتصاص اليود عن طريق الغدة الدرقية
15	الكالسيونين ... يعمل علي تقليل تركيز الكالسيوم في الدم سرعة الانفعال والغضب - تشنجات عضلية
16	الشخص الاول - الانسولين
17	الشخص الثاني التفسير بسبب عدم عودة مستوي الجلوكوز الي مستواه الطبيعي مره اخري بسبب تكامل عمل كلا من هرموني الانسولين والجلوكاجون اللذان يعملان علي تنظيم تركيز مستوي الجلوكوز في الدم
18	الهرمون : اللدوستيرون - التركيب الكيميائي ( استيرويدات - ليبيدات مشتقة ) - يزيد من حجم الدم ويرفع ضغط الدم
19	مصاب أجب بنفسك قد يكون مصاب بالاكروميغالي لان الخلل في الغدة النخامية
20	الهرمون س هو الباراثورمون زيادة تركيز الكالسيوم في الدم سرعة الانفعال والغضب - تشنجات عضلية
21	الاستروجين البروجيسترون البرولاكتين الوكسينوسين
22	العبرة خطأ يفرز تحت تأثير هرموني وعصبي زيادة تركيز الجلوكوز في الدم نقص مستوي الجلوكوز في الدم العبرة خطأ حيث تفرز هرمونات الجزء ص حسب تركيز الجلوكوز في الدم الخلايا ل - حتي تعمل علي زيادة الجلوكوز في الدم
23	حويصلة جراف تفرز الاستروجين الجسم الاصفر تفرز البروجيسترون المشيمة تفرز البروجيسترون
24	الاستروجين .... المبيض (حويصلة جراف ) FSH LH البروجيسترون .... المبيض ( الجسم الاصفر ) ( المشيمة )
25	المعدة المشيمة



## التكاثر

## 1 طرق التكاثر في الكائنات الحية

## أسئلة الاختياري :

1	ب	10	ح	18	ب	25 (2)	ب	30 (1)	ب	38	د	47	ح	56	ب
2	ج	11	ب	19	أ	25 (3)	ب	30 (2)	ج	39	ج	48	أ	57	ج
3	ب	12	د	20 (1)	ب	26	أ	31	ج	40	د	49	أ	58	ج
4	أ	13	ب	20 (2)	ج	27 (1)	ب	32	أ	41	أ	50	ب	59	د
5	أ	14	أ	21	ب	27 (2)	أ	33	ج	42	أ	51	د	60	أ
6	د	15 (1)	ج	22	ج	27 (3)	ج	34	د	43	ج	52	ج	61	د
7	د	15 (2)	د	23	ب	27 (4)	ب	35	د	44	ج	53	ج	62	د
8	ج	16	ب	24	أ	28	أ	36	ب	45	ب	54	أ	63	ب
9	ب	17	أ	25 (1)	ج	29	ج	37	ج	46	ج	55	د		

## الأسئلة المقالية :

1	أ- البكتريا	ب الميتوزي	ج نعم يحدث	د مناسب	ه قبل الانقسام
2	أ- حجم الخلايا الناتجة	ب لا	ج الهيدرا	د الهيدرا والاسفنج	
3	فردين				
4	أجب بنفسك				
5	أ- 16	ب- 16	ج- 16	د- 32	
6	أ- ذكر - ن	ب- 2	ج اناث	د عدد الصبغيات	ه نعم به تنوع
7	أ- زراعة الانسجة	ب- تعتمد على ان تكون الخلية حية وبها معلومات وراثية كاملة - أهميتها (أجب بنفسك)	ج- يحتوي على هرمونات للنمو		
8	لا (أكمل بنفسك)				
9	أجب بنفسك				
10	1 اناث	2 ذكر او اناث	3 اناث		
11	لا				
12	أ- تكاثر لاجنسي - انقسام ميتوزي - المجموعة الصبغية	ب- حجم الخلايا - عدد الخلايا			
13	عند ص فقط لانها انشطار ثنائي أما س لا لانها تبرعم ... علما بان الانقسام النووي متساوي في كله				
14	توالد بكري صناعي مثل نجم البحر				
15	لا لان فطر الخميرة وحيدة الخلية وتتكاث بالتبرعم				
16	أ- لا يختلف في نحل العسل عن حشرة المن	ب- لا			



## 2 تابع طرق التكاثر في الكائنات الحية

### أسئلة الاختياري :

1	د	11	ب	23	ب	35 (1)	د	44	ب	56	ج	68	ج	80	د
2	ب	12	أ	24	د	35 (2)	ب	45	د	57	ج	69	د	81	د
3 (1)	ب	13	ج	25	أ	35 (3)	ج	46	د	58	ج	70	أ	82	أ
3 (2)	ج	14	ب	26	د	35 (4)	أ	47	د	59	د	71	ج	83	ج
4	ب	15	ج	27	ج	36	ج	48	ج	60	ج	72	ب	84	ب
5	د	16	ج	28	د	37	ج	49	ب	61	ج	73	ب	85	ب
6	ج	17	ج	29	ب	38	ب	50	د	62	ب	74	ب		
7 (1)	أ	18	ج	30	ب	39	د	51	د	63	د	75	د		
7 (2)	ب	19	ب	31	أ	40	ب	52	د	64	أ	76	ج		
8	ج	20	د	32	ج	41	ج	53	ج	65	د	77	د		
9	د	21	د	33	د	42	د	54	د	66	د	78	د		
10	أ	22	ج	34	أ	43	د	55	د	67	د	79	د		

### الأسئلة المقالية :

1	ص ثم ع ثم س ... التفسير : ص يمثل تكاثر جنسي ب الاقتران بين خطين فتكون المادة الوراثية مزيج بينهما بينما ع تكاثر جنسي بالاقتران الجاني لخيوط واحد وس تكاثر لاجنسي بالتقطع
2	٢ يتكاثر جنسيا وينتج عن تكاثر لاجنسي. بينما ١ ينتج عن تكاثر جنسي ويتكاثر لاجنسيا ب الجراثيم
3	٢ أعلى في التنوع الوراثي لأنه بين أطوار مشيحية مختلفة بينما ٣ أقل في التنوع الوراثي لأن التكاثر في نفس الكائن الحي
4	ذكر نحل العسل - الفوجير - الطور المشيحي
5	الفوجير - انقسام الطور الحركي لتكوين كيس البيض
6	العبارة خطأ. حيث يمكن في دورة الاسبيروجيرا تكوين أفراد جديدة ب الانقسام التكاثر الجنسي بمفرده وتكوين أفراد ب التكاثر اللاجنسي بمفرده بينما تعاقب الأجيال يشترط تكوين الأفراد الجيدة حدوث كلا من التكاثر الجنسي واللاجنسي معا
7	العبارة خطأ حيث يحدث ٣ دورات لاجنسية مقابل دورة جنسية
8	عدم تكوين كيس البيض وعدم تكوين اسبيروزيوتات جديدة 9 لزيجوسبور - زيجوت الملاريا
10	يحدث الانقسام الميوزي أثناء تكوين الامشاج في معظم الكائنات الحية التي تتكاثر جنسيا مثل الإنسان ويحدث الانقسام الميوزي بعد تكوين الزيوت مثل الاسبيروجيرا
11	حيث يمكن في دورة الاسبيروجيرا تكوين أفراد جديدة ب الانقسام التكاثر الجنسي بمفرده وتكوين أفراد ب التكاثر اللاجنسي بمفرده بينما تعاقب الأجيال يشترط تكوين الأفراد الجيدة حدوث كلا من التكاثر الجنسي واللاجنسي معا
12	وجه الشبه أن صوري التكاثر تتم في الظروف الغير مناسبة - وجه الاختلاف أن الشكل الأول تكاثر لاجنسي والشكل الثاني تكاثر جنسي
13	الكائن أ تكاثر جنسي في ذكر نحل العسل - الكائن ب تكاثر جنسي في معظم الكائنات مثل الإنسان - الكائن ج توالد بكري في نحل العسل
14	أ- طحلب الاسبيروجيرا ب- في الظروف الغير مناسبة ج- ب د- عند تحسن الظروف
15	يزداد نتيجة زيادة العرق ونقص حجم الدم
16	تكاثر لاجنسي بالاقتران الجاني 17 أ- ٣ ب- كلاهما ج- معدة البعوضة د- ١
18	وذلك حيث تتحرر الميوزويوتات كل يومين من كرات الدم الحمراء مسببة أعراض المرض
19	نوع التكاثر والعدد الصبغي
20	الثمار العذري عبارة عن تكوين ثمار بدون بذور زراعته الترسجة أكثر نبات أكثر مقاومه للأمراض ونباتات نادرة وحل مشاكل الغذاء واختصار الوقت اللازم لزراعته المحاصيل
21	الطور المشيحي - الاسبيروجيرا



### 3 التكاثر في النباتات الزهرية

#### أسئلة الاختياري :

ج	71	د	60	ج	49 (3)	أ	43	ج	33	د	23	ج	12	ج	1
د	72	ب	61	د	50	ب	44	د	34 (1)	ب	24	أ	13	د	2
ب	73	د	62	د	51	ج	45 (1)	ج	34 (2)	ج	25	ج	14	أ	3
ج	74	د	63	ج	52	ج	45 (2)	ج	35	أ	26 (1)	ب	15	ج	4
د	75	د	64	أ	53	أ	46 (1)	ب	36	د	26 (2)	أ	16	د	5
ج	76	ج	65	د	54	أ	46 (2)	ج	37	ج	27	ج	17	أ	6
د	77	ب	66	د	55	ب	47	ب	38	ج	28	ج	18	ب	7
أ	78 (1)	د	67	د	56	د	48 (1)	أ	39	أ	29	أ	19	د	8
د	78 (2)	ج	68	أ	57	ب	48 (2)	د	40	ج	30	د	20	أ	9
		ج	69	ج	58	أ	49 (1)	ج	41	ب	31	ب	21	ج	10
		ب	70	ج	59	د	49 (2)	د	42	ب	32	ب	22	أ	11

#### الأسئلة المقالية :

1	لا انه نبات مخروطي لان عضو التكاثر به هو المخاريط
2	ا. نعم عن طريق الاثمار العذري ب. لا لانها لا تحتوي علي تخت
3	تصبح أحادية الجنس ( مؤنثة )
4	ا. 1 و 3 ب. خلطي لان مستوي المتك اعلي من الميسم
5	ا. ذات فلقتين ب. جدار المبيض ج. تذبل وتموت جميع المحيطات الزهرية
6	اجب بنفسك
7	ا. خنثي ب. يمكن عن طريق الاثمار العذري ج. ذاتي
8	عبارة خاطئة حيث نتجتا من الإنقسام الميتوزي من نواة الكيس الجنيني
9	لا حيث تنتج بعض الثمار دون اخصاب وتسمي العملية بالإثمار العذري مثلما يحدث في الموز والاناناس
10	يبدأ تكوين الثمرة أولا حيث يبدأ تكوين الثمرة منذ حدوث التلقيح اما البذرة عند الإخصاب
11	ا. 18 خلية ب. 12 نواة ذكرية ج. عبارة خاطئة حيث تقوم بتخزين غذاء في فلقتين
12	عبارة خاطئة لان الثمرة اصلها مبيض لذلك الزهرة المذكورة لا يمكنها إنتاج ثمار
13	اللدان يعملان علي تغذية الجنين
14	النوسيلة 2ن بينما الاندوسيرم 3ن
15	تكوين البذور حيث البذرة تحتوي علي جنين فتنمو تكون فرد جديد وهذا هو غرض التكاثر
16	ا. اندوسيرمية ب. لا اندوسيرمية ص. فترة الإنبات
17	اجب بنفسك



## 4 التكاثر في الإنسان

## أسئلة الاختياري :

1	ب	12	د	27	ج	44	ب	62	د	80	د	98	ب	116	ب
2	ج	13	أ	28	أ	45	د	63	ب	81	ج	99	د	117	أ
3	أ	14	د	29	ب	46	د	64	ج	82	ج	100	د	118	د
4 (1)	ج	15	د	30	ب	47	ج	65	ب	83	ج	101	د	119	د
4 (2)	ب	16	ج	31	ب	48	ب	66	ج	84	د	102	ب	120 (1)	د
4 (3)	أ	17	ج	32	أ	49	د	67	ج	85	د	103	أ	120 (2)	د
5	د	18	ب	33	أ	50	د	68	ج	86	ب	104	ج	121	ج
6	ب	19	ب	34	ج	51	ب	69	د	87	ب	105	ج	122 (1)	ج
7 (1)	د	20	أ	35	ج	52	ج	70	أ	88	د	106	أ	122 (2)	أ
7 (2)	ج	21	ج	36 (1)	د	53	ج	71	ج	89	د	107	ج	123	ب
7 (3)	أ	22	ب	36 (2)	د	54	د	72	د	90	ب	108	ج	124	ج
7 (4)	ب	23	ب	37	ب	55	ب	73	أ	91	د	109	ب	125	د
8 (1)	ب	24	ب	38	د	56	د	74	د	92	أ	110	ب	126	د
8 (2)	د	25 (1)	أ	39	أ	57	أ	75	د	93	ب	111	ج		
9	د	25 (2)	ج	40	د	58	ج	76	ج	94	ج	112	ج		
10	ب	25 (3)	ج	41	د	59	ب	77	ب	95	ب	113	أ		
11 (1)	ب	25 (4)	د	42	أ	60	ب	78	ج	96	أ	114	أ		
11 (2)	ج	26	أ	43	ب	61	د	79	أ	97	ب	115	أ		

## الأسئلة المقالية :

1	مرحلة الطمث تكون ص ومرحلة نضج البويضة ع و م ثم مرحلة التبويض وتكون س و ل
2	الشكل يوضح 3 دورات للمرأة والمرحلة ع حدث فيها إخصاب وحمل أ- 3 مرات ب- مرة واحدة ج- الامداد الدموي لبطانة الرحم وتثبيت الجنين حتى الولادة وتنظيم التغيرات داخل الغدد الثديية د- عند س
3	أ- عند ب : هرمون الاستروجين ... عند ج : هرمون البروجسترون ب- FSH و LH
4	أجب بنفسك
5	يوضح الشكل الانقسام الميوزي الأول حيث نتج خلايا المجموعة الصبغية بها ن وثنائية الكروماتيد
6	أجب بنفسك ( تم حل مثله في سؤال 47 في اختر )
7	الهرمون س يمثل الاوكستوسين والهرمون ص يمثل الريلاكسين والهرمون ع يمثل البروجسترون أ- يزداد البروجسترون بعد النقطة ع لزيادة الامداد الدموي أكثر وتثبيت الجنين حتى الولادة وتنظيم التغيرات داخل الغدد الثديية ب- يستمر الحمل طبيعي ولا يحدث اجهاض حيث يفرز البروجسترون بعد النقطة X من المشيمة
8	الجزء س يمثل شريان والجزء ص يمثل وريد أ- FSH و LH ب- التستوستيرون والاندروستيرون ج- الهرمونات في س حيث هرمون FSH هو المسئول عن تكوين الحيوانات المنوية
9	أجب بنفسك
10	الجزء 3 حيث الجسم المركزي له دور فيما بعد الإخصاب



## 5 تابع التكاثر في الإنسان

## أسئلة الاختياري :

1	ج	14	أ	27 (2)	أ	39	ج	52	ب	68	أ	84	د	100	د
2	ج	15	ب	28	د	40	ب	53	ج	69	د	85	د	101	د
3	د	16	ج	29	ج	41	ب	54	د	70	أ	86	د	102	د
4	د	17	ب	30	د	42	أ	55	أ	71	أ	87	د	103	ج
5	ب	18	ج	31	د	43	د	56	د	72	د	88	أ	104	د
6	ج	19	ب	32	ب	44 (1)	ب	57	د	73	د	89	ب	105	د
7	ب	20	أ	33	ج	44 (2)	ج	58	د	74	ج	90	ج	106	ج
8 (1)	أ	21 (1)	ج	34 (1)	ج	44 (3)	ج	59	د	75	ج	91	أ	107	ب
8 (2)	ج	21 (2)	ب	34 (2)	ب	45 (1)	ج	60	ج	76	ج	92	د	108	ب
8 (3)	د	21 (3)	ب	35 (1)	ب	45 (2)	ج	61	أ	77	د	93	ب	109	ج
8 (4)	ج	22	أ	35 (2)	ب	46	ج	62	ب	78	ج	94	أ	110	ج
9	ج	23	أ	35 (3)	د	47	أ	63	د	79	ب	95	د	111	د
10	د	24	ج	36	د	48	د	64	ب	80	د	96	د	112	ب
11	ج	25	د	37	أ	49	ب	65	ج	81	ج	97	ب	113	د
12	أ	26	د	38 (1)	ج	50	ج	66	ج	82	ج	98	ب		
13	ب	27 (1)	أ	38 (2)	ج	51	ج	67	ب	83	د	99	ب		

## الأسئلة المقالية :

1	أجب بنفسك
2	يحدث خمس مرات انقسام ميوزي أول ... ولا يحدث انقسام ميوزي ثاني
3	ل يمثل توأم متاخي وباقي الصور توأم متماثل ... اكمل بنفسك
4	فترة الأمان هي الابتعاد عن الفترة التي من الممكن أن يحدث فيها حمل أو إخصاب (من اليوم 12 إلى اليوم 16) هي آمنة وليس منها أضرار ولكن فعاليتها ضعيفة
5	العبارة خاطئة حيث المشيمة تنشأ من غشاء السلي والحبل السري ينشأ من غشاء الرحم
6	أ - لا يوجد أجسام قطبية ستتكون في هذه الفترة ب - 6 أجسام قطبية
7	كما في حالة استخدام أقراص منع الحمل تمنع التبويض ولكن لا تمنع الطمث
8-12	أجب بنفسك
10	أ- 1 ب- 1 ج- 1 لأنهم توأم متماثل من بويضة واحدة د- 3 تكون جسم قطبي الأول في الانقسام الميوزي الأول و 2 في الانقسام الميوزي الثاني هـ- حيوان منوي واحد
11	أ- عند بداية الاقراص تتم بطانة الرحم في التكوين فيكون الشكل ع ثم م ب- نهاية الاستخدام يكون البروجسترون قليل فيكون الشكل ص
13	العبارة خاطئة حيث الذكر يتم بعد الاسبوع السادس والآنثى بعد الاسبوع الثاني عشر
14	يوجد خطأ في الحالة ص لأنه توأم متماثل فلا بد ان يكون الفردين متماثلين في الجنس



## المناعة

### 1 المناعة في النبات

#### أسئلة الاختياري :

ج	1	ج	8	ب	14	ج	21	ب	27	د	33	ج	39	ج	44 (2)
ب	2	ج	9	ج	15	ج	22	د	28	أ	34	أ	40	د	44 (3)
د	3	أ	10 (1)	د	16	ج	23	ب	29	د	35 (1)	ج	41	أ	44 (4)
	4	ج	10 (2)	د	17	ج	24 (1)	د	30	ج	35 (2)	ج	42	ج	
	5	ب	11	ب	18	ج	24 (2)	ب	31 (1)	د	36	ب	43 (1)	ج	
	6	د	12	ب	19	ج	25	أ	31 (2)	ج	37	ج	43 (2)	د	
	7	ب	13	ب	20	د	26	ج	32	د	38	د	44 (1)	هـ	

#### الأسئلة المقالية :

1	ا- المستقبلات ج- إنزيمات نوع السمية وهي مناعة نوع من المناعة البيوكيميائية وهي مواد بروتينية
2	ا- فينولات ب- B ج- لكي تعزز دفاعات النبات وتعمل كمواد واقية لاي إصابة اخري
3	ا- يمنع النبات دخول الميكروب عن طريق : (1) تكوين طبقة الفلين (2) إفراز الصمغ (3) ترسيب السليلوز واللجنين والكيوتين علي جدر خلاياه ب- يمنع إنتشار الميكروب عن طريق : (1) الحساسية المفرطة (2) إحاطة خيوط الغزل الفطري (3) تكوين التيلوزات
4	هذه الخلايا البارانشيمية تقوم بتكوين التيلوزات التي تمنع إنتشار الميكروب في الجهاز الوعائي للنبات
5	عبارة خاطئة حيث تعبر الصورة عن الحساسية المفرطة وهي إستجابة مناعية تركيبية نتيجة للإصابة
6	ا- A حيث تقوم الخلايا المرستيمية بتكوين طبقات فلين جديدة ب- E الخلايا البارانشيمية هي التي تقوم بتكوين التيلوزات ج- D يزداد سمك طبقة الفلين لتقليل عملية النتج ولتحمل البيئة الصحراوية القاسية
7	عبارة صحيحة حيث تقوم المستقبلات بإدراك وجود الميكروب وتنشيط دفاعات النبات
8	عبارة خاطئة النسيج د نسيج غير حي لا يستجيب للمستقبلات
9	قد يحدث نتيجة عدم وجود المستقبلات التي تحفز دفاعات النبات وتترك وجود الميكروب
10	ا- إنزيمات نزع سمية لأنها تكونت نتيجة للإصابة ب- نتيجة حدوث الإصابة ج- لكي تعزز دفاعات النبات وتعمل كمواد واقية لاي إصابة اخري د- وحدة البناء ( التركيب )
11	تقل قدرة الجذور علي إمتصاص الماء ويقل ضغط الإمتلاء في خلايا النبات
12	
13	ل: تعمل مواد واقية ومواد سامة للميكروبات ..... س- أحماض امينية
14	ص: مناعة تركيبية نتيجة للإصابة



15	أ- يحدث إنتفاخ للجدار الخلوي لتثبيت إختراق الميكروب للخلية - ترسب عليه بعض التراكيب مثل المواد الشمعية او اللجنين والسليلوز ب- تقوم الشبكة الاندوبلازمية بتكوين المواد البروتينية مثل إنزيمات نزع السمية ج- عبارة صحيحة د- إذا حدث خلل في ع لن يتم تنشيط المناعة البيوكيميائية والتركيبية مثل عدم تكوين التيلوزات وإنزيمات نزع السمية
16	A : تراكيب مناعية خلوية - B : الحساسية المفرطة
17	أ- س: جرثومة الفطر ص: مادة عازلة ع: خيط غزل فطري ب- إحاطة خيوط الغزل الفطر والغرض منها تثبيط نمو الفطر وانتشاره والقضاء عليه
18	أ- ينتجان نتيجة للإصابة ب- خلايا بارانشيم الخشب ج- منع إنتشار الميكروب في النسيج الوعائي للنبات
19	عبارة خاطئة حيث تمنع الاشواك اكل النبات بواسطة حيوانات الرعي
20	الفلين - الصمغ - إنتفاخ الجدار الخلوي

## 2 المناعة في الإنسان

### أسئلة الاختياري :

1	أ	8	د	15	د	22	د	27	ب	33	ب	40	ج	47	ج
2	ج	9	ب	16	ب	23	د	28	ج	34	ج	41	د	48	ج
3	ج	10	ب	17	أ	24 (1)	ج	29	أ	35	أ	42	د	49	د
4	ج	11	ب	18	ب	24 (2)	د	30 (1)	د	36	ج	43	ج	50	ج
5	د	12	ج	19	د	24 (3)	ج	30 (2)	د	37	ج	44	د	51	د
6	ب	13	ب	20	أ	25	ب	31	أ	38	د	45	ب	52	أ
7	ج	14	د	21	د	26	ب	32	أ	39	ج	46	ب		

### الأسئلة المقالية :

1	العظام : تحتوي علي نخاع عظام يقوم بتكوين خلايا الدم البيضاء الدم والليمف : يحتوي علي خلايا الدم البيضاء التي تهاجم الميكروبات وتقضي عليها
2	الاولي خاطئة حيث لا تعتبر الغدة التيموسية
3	أ- جميعها تتكون داخل نخاع العظام ب- مسئولة عن المناعة المتخصصة وتخزن داخل الأعضاء الليمفاوية ج- أ د- د
4	جهاز هيكلي - جهاز تنفسي - جهاز مناعي - جهاز دوري
5	الاولي خاطئة والثانية صحيحة حيث الغدة التيموسية ونخاع العظام لا يعتبروا من الأجهزة الليمفاوية
6	1- يحتوي علي عدد كبير من الخلايا الليمفاوية - به اوعية ليمفاوية واردة تحتوي علي صمامات
7	الليمف او التخلص من الميكروبات او تخزين الخلايا الليمفاوية
8	عبارة خاطئة حيث تتفق معها في أنواع الاوعية وهي دموية وليمفاوية لكن لا تتفق في عددها
9	أ- اوعية ليمفاوية واردة ب- اوعية ليمفاوية صادرة ج- اوعية دموية
10	وجودهما علي القصبة الهوائية او غدد حويصلية ذات افراز داخلي
11	أ- نخاع العظام ب- الخلايا التائية المساعدة Th
12	أ- التعادل ب- بقاء غلاف الخلية المصابة متماسكا لحين تنشيط باقي الخلايا المناعية وتدمير الخلية المصابة
13	التحلل وابطال مفعول السموم



14	Z : IgM	Y : IgA	X : IgE IgG IgD
15	ا- خلل في الغدة التيموسية	ب- نقص في المناعة المتخصصة	
16	الخطوة رقم 2 عن طريق تحفيز الخلايا المصابة لتصنيع إنزيمات مثبطة لإنزيمات تضاعف الحمض النووي الفيروسي		
17	ا- نخاع العظام	ج- الغدة التيموسية وهي غدة صماء تقوم بإفراز هرمون التيموسين	ب- ليمفاوية جذعية د- الخلايا الليمفاوية الجذعية
18	ا- ل	ب- س	ج- عبارة خاطئة حيث تقوم أيضا الخلية التائية السامة بذلك
19	ا- 1	ب- 2	ج- 4
20	ا- الخلايا التائية	ب- مساعدة وسامة ومثبطة	ج- حوالي 20% د- Tc
21	ا- 2 - 4 - 10	ب- نوع واحد من الانتجينات	ج- IgM
22	عبارة عن مواد بروتينية		

### ٤ آلية عمل الجهاز المناعي في الإنسان

#### أسئلة الاختياري :

1	(1) 1	د	4	ب	8 (2)	ب	15	د	21	ج	28	د	35	ج	40	ا
2	(2) 1	ب	5	د	9	ب	16 (1)	د	22	ب	29	ب	36	ج	41	ج
3	(3) 1	أ	6 (1)	ج	10	د	16 (2)	أ	23	ب	30	ب	37	د	42 (1)	د
4	(4) 1	ج	6 (2)	ب	11	ج	17	د	24	ج	31	أ	38	ج	42 (2)	ب
5	(1) 2	ب	7 (1)	ب	12	د	18	ج	25	ب	32	د	39 (1)	ب	42 (3)	أ
6	(2) 2	أ	7 (2)	ج	13	د	19	ب	26	أ	33	ب	39 (2)	د		
7	3	ج	8 (1)	د	14	أ	20	أ	27	ج	34	د	39 (3)	ج		

#### الأسئلة المقالية :

1	ا. لا يرتبطوا بنفس الانتجين , لان موقعي الارتباط بالانتجين مختلفين ب. لن يرتبط الجسم المضاد بالانتجين المخصص له ج. تقوم الخلية البائية البلازمية بالتعرف علي الانتجينات الخاصة بالميكروب ثم يتم تنشيطها وتحول الي خلية بالية بلازمية تنتج الاجسام مضادة - يتخصص الجسم المضاد لانتجين واحد حيث موقعي الارتباط بالانتجين يتكونان من عدد وأنواع وترتيب ثابت من الاحماض الامينية تعطي شكل فراغي ثابت للموقعين وتخصصه لانتجين واحد 2 لان الانفلونزا RNA فيرس تتحور مادته الوراثية باستمرار لذلك الخلايا الذاكرة لا تتعرف عليه 3 اجب بنفسك 4 ا. يؤدي إلي حدوث شلل بالعضلة ب. اجب بنفسك 5 ا. أولية ب. 7 و 35 ج. لا د. 35 - 41 و 17 6 ا. عن طريق ظهور الاعراض الخاص بها علي 7 ا- س : Th ص : Tc ع : Ts ب- نتيجة تعرفها علي الانتجين المعروض علي سطح البلعمية تنشط و تقوم بإفراز الانترليكونات وتنشط خطي المناعة الخلوية والخلطية ج- نتيجة القضاء علي العدوي تزداد الخلايا التائية المثبطة لكي تعيد الإستجابة المناعية للحد المطلوب د- ص : بيرفورين وسموم ليمفاوية ع: ليمفوكينات 8 ا- الشخص الأول ب- الخلايا التائية المساعدة والخلايا البائية الذاكرة ج- الثاني 9 قد يعاني هذا الشخص من ضمور في الغدة التيموسية
---	--



10	مناعة متخصصة خلطية
11	الليمفوكينات
12	أ. استجابة بالالتهاب ب. الهستامين ج. عبارة خاطئة , والصارية أيضا
13	مناعة غير متخصصة
14	مناعة متخصصة خلطية
15	خلية بائية
16	غياب الانترليكونات او خلل في التائية المساعدة
17	اجب بنفسك
18	لن تقوم الخلايا التائية السامة بالقضاء علي الميكروب والخلايا المصابة ولن تثبط الخلايا التائية المثبطة الجهاز المناعي
19	حدوث خلل في المناعة المتخصصة ولن تقوم الخلية التائية المساعدة بالتعرف علي الانتجين
20	اجب بنفسك
21	لن تقوم الخلية البائية بعرض الانتجين علي سطحها وبالتالي لن يتم تنشيط الخلايا التائية المساعدة ويحدث خلل بالمناعة المتخصصة
22	أ. الخلايا البائية البلازمية ب. التائية المثبطة يتراد عددها بينما البائية البلازمية والتائية النشطة والبلعمية يتناقص عددهم ج. المتممات د.م ستكون به خلايا ذاكرة بينما ن ستنشط به ه.م لانها استجابة مناعية أولية بطيئة في القضاء علي الميكروب
23	2 و 3 يمكن إستخدامهم اما 1 لا حيث الميكروب السليمة ينتج عنها عدوي بالغة واعراض شديدة
24	اجب بنفسك
25	عبارة خاطئة حيث لن تستطيع الخلية التائية المساعدة التعرف علي الانتجين الا إذا كان معروض علي سطح البلعمية (MHC)
26	اجب بنفسك
27	أ. س: انترليكونات ص: سيتوكينات ب. طريقة التنشيط والمادة التي تفرزها ج. تقوم بالقضاء علي الخلايا المصابة بالفيروسات والسرطانية والأعضاء المزروعة عن طريق إنتاج البيروفرينات السُموم الليمفاوية
28	مناعة خلوية , حيث تم إفراز السيتوكينات وتنشيط الخلايا التائية السامة
29	اجب بنفسك
30	1. إبتلاع الميكروب من قبل البلعمية وعرضه علي سطحه 2. ارتباط Th عن طريق مستقبلها بالانتجين الموجود علي بروتين التوافق النسيجي 3. إفراز Th لمادة الانترليكونات
31	1: خلية بائية 2: خلية تائية مساعدة 3: خلية تائية سامة
32	س : لقاح حيث تمت الإستجابة للميكروب بعد الإصابة بفترة وتم تكوين خلايا ذاكرة ص:مصل حيث زاد تركيز الاجسام المضادة مباشرة وأيضا الاستجابة قصيرة المدي ع:استجابة مناعية ثانوية حيث تكون سريعة وعالة للقضاء علي الميكروب
33	س: تنشيط ص: عملية تحليل
34	اجب بنفسك
35	اجب بنفسك



## DNA

## 1 جهود العلماء لمعرفة المادة الوراثية للكائن الحي

## أسئلة الاختياري :

ج	31	ج	28	د	25	ج	21	د	16	ب	11	أ	6	ج	1
د	(1) 32	د	29	ب	(1) 26	ج	22	ج	17	ج	12	ج	7	د	2
ب	(2) 32	ب	(1) 30	ج	(2) 26	د	(1) 23	ج	18	ب	13	ج	8	ج	3
أ	33	د	(2) 30	ج	(1) 27	أ	(2) 23	ب	19	د	14	ب	9	ب	4
ج	34	ج	(3) 30	ب	(2) 27	د	24	د	20	ج	15	ج	10	ب	5

## الأسئلة المعقالية :

1	أ- لا يموت الفأر. ب- يموت الفأر بسبب حدوث التحول البكتيري
2	تساوي x
3	أ- t6 ب- T6
4	92 DNA في الطور البيني و 46 DNA في الطور النهائي
5	أجب بنفسك
6	يحدث تحول بكتيري لأن كلا من انزيم الليباز والريبونوكليز لا يؤثران على الحمض النووي لمادة التحول البكتيري
7	أجب بنفسك
8	أ- س = S مية. ص = R حية. ع = S مية و R حية ب- بسبب تحول البكتيريا من R إلى s
9	بسبب تنوع وعدد الوحدات البنائية البروتين حيث يدخل في بناء البروتين 20 نوع من الأحماض الأمينية بينما في الأحماض النووية يدخل 4 أنواع مما يؤدي إلى تكوين الآلاف البروتينات تتمثل مع تنوع الصفات الوراثية
10	أ- ص و ع لأن DNA لا يتأثر بإنزيم الريبونوكليز والليبازين ب- التجربة س بسبب عدم حدوث التحول البكتيري بسبب تدمير dna في مادة التحول البكتيري
11	أ- اختزال الصبغيات ب- اخصاب - في الثلث الأول من قناة فالوب ج- الزيجوت - بعد يوم من الاخصاب
12	أ- قبل بدء الانقسام مباشرة ب- تضاعف المادة الوراثية ج- في المرحلة س: عدد الكروموسومات = عدد جزيئات DNA = 46 في المرحلة ص: عدد الكروموسومات = 46 عدد جزيئات DNA = 92
13	أجب بنفسك
14	أجب بنفسك
15	صفر لأن تصنيع البروتين يتم داخل الخلية البكتيرية والبكتيريا غير مشعة فبالتالي كل البروتين الناتج يعتمد على احماض أمينية غير مشعة فيكون البروتين غير مشع
16	100% لأن النيروجين يدخل في بناء كلا من DNA و البروتين
17	لا تموت الفئران بسبب نشاط الاستجابة الثانوية السريعة وتدمير البكتيريا R مبكرا قبل حقن S فلا يحدث تحول بكتيري



## 2 الحمض النووي DNA

### أسئلة الاختياري :

1	ب	8 (2)	ب	15	ب	21	ج	29	ج	36 (2)	ب	43	د	48 (2)	أ
2	ب	9	ب	16	ج	22	أ	30	ب	36 (3)	ج	44 (1)	أ	49	ج
3	ج	10	ج	17	ج	23	د	31	أ	37	ب	44 (2)	ب	50 (1)	د
4	ب	11	د	18	ب	24	ج	32	د	38	ج	44 (3)	ب	50 (2)	ج
5	د	12	د	19	د	25	ج	33	أ	39	ج	45	ج	50 (3)	ج
6	أ	13 (1)	ب	20 (1)	د	26	ب	34	ج	40	ج	46	ج		
7	أ	13 (2)	أ	20 (2)	د	27	ج	35	أ	41	د	47	ج		
8 (1)	ب	14	ج	20 (3)	ج	28	ب	36 (1)	د	42	ج	48 (1)	ج		

### الأسئلة المقالية :

19	عدد الروابط بين الأدينين والثايمين = $2 \times 13 = 26$ رابطة عدد الروابط بين السيتوزين والجوانين = $42 - 26 = 16$ رابطة عدد قواعد السيتوزين أو الجوانين = $42 \div 3 = 14$ فيكون عدد قواعد الأدينين = 13 والثايمين = 13 والجوانين = 14 والسيتوزين = 14 فيكون المجموع 54 قاعدة فيكون عدد اللفات = $54 \div 2.7 = 20$ لفة
20	أ- عندل ب- 3 ثم 2 ثم 1 ج- الهيدروجينية
21	يتفقان في المونيمر لانهم عبارة عن بروتينات فالمونيمر المكون لهم هو الأحماض الأمينية ولكن لا يتفقان في الروابط التي يؤثران عليهما
22	أجب بنفسك
23	لا يمكن إصلاحها لأنها ليست شريطان من dna لان عدد البيورينات لا يساوي عدد البيريميدينات
24	ص و ل
25	أجب بنفسك (فكرة السؤال موجودة في السؤال رقم 50 في الاختار)
26	أ- 6000 نيوكليوتيدة ب- 2800 ج- $200 \times 3 = 600$ د- $2800 \times 2 = 5600$
27	في الجزء س يتكون من لفتين بفرض ان القواعد الموجودة فيها هي الجوانين والسيتوزين عدد قواعد اللفتين تساوي 40 قاعدة ، منهم 20 جوانين و 20 سيتوزين عدد الروابط الهيدروجينية = $3 \times 20 = 60$ أقل عدد في ص ( اجب بنفس الطريقة)
28	أجب بنفسك
29	أجب بنفسك

1	بعد تكملة الجدول عدد السيتوزين 43
2	أجب بنفسك
3	أ: القاعدة x هي السيتوزين والقاعدة y الجوانين ب- نعم
4	صفر لا يوجد جوانين لأن كل اللفة تحتوي على ثايمين و أدينين
5	انزيمات التضاعف حيث الانزيمات تتكون من بروتينات
6	أ- الذي أوكسي ريبونوكلييز ب- اللولب ج- انزيم البوليميريز
7	انظر كتاب الشرح
8	أ- 4 ب- 5 TGGACGGTC ج- 12
9	أجب بنفسك
10	أجب بنفسك
11	أجب بنفسك
12	أجب بنفسك
13	ال DNA لأن RNA شريط مفرد معدل الطفرات به كثير
14	أجب بنفسك
15	أ- الكربون والهيدروجين ، الأوكسجين ب- G - C - A ج- اليوراسيل د- الثايمين
16	لا لأن فريس الانفلونزا مادته الوراثية تكون RNA
17	أ- القطعة C ب- الروابط التساهمية
18	أجب بنفسك



## 3 تابع DNA والطفرات

## أسئلة الاختياري :

ج	50	د	(1) 44	ج	(1) 37	ب	29	أ	21	د	14	ج	7	د	1
ج	51	د	(2) 44	ب	(2) 37	د	30	د	22	ج	15	ب	8	أ	2
د	52	د	(1) 45	ب	38	أ	31	ج	23	ب	(1) 16	ب	9	د	(1) 3
أ	53	ج	(2) 45	ج	39	ج	32	د	24	ب	(2) 16	د	10	ب	(2) 3
ب	(1) 54	أ	46	ج	40	د	33	د	25	ب	17	ج	(1) 11	ج	(3) 3
ب	(2) 54	ب	47	ج	41	ج	34	ب	26	ج	18	د	(2) 11	ب	4
أ	55	د	48	أ	42	أ	35	د	27	ج	19	د	12	د	5
ب	56	ج	49	أ	43	د	36	ب	28	أ	20	ج	13	د	6
ج	57														

## الأسئلة المقالية :

16	اجب بنفسك	1	لأنها تحتوي علي DNA يشبه الذي يوجد في الاوليات
17	ا.ص لانه تبادل بين كروموسومات متماثلة ( ظاهرة عبور ) ب.س لانه حدث تبادل بين كروموسومات غير متماثلة ج.طفرة صبغية تركيبية د. لا ينشأ عنها تكوين بروتينات جديدة	2	لا , حيث يوجد DNA أيضا في الميتوكوندريا والبلاستيدات الخضراء يشبه الذي يوجد في الاوليات
18	اجب بنفسك	3	جينية , نتيجة إستبدال نيكليوتيدتين متقابلتين في نفس الوقت والتوقيت
19	ا. صبغية تركيبية ب. الحالة C لان الحالة B بها زيادة الجينات و A بها نقص اما C عدد الجينات ثابت	4	كلما زاد حجم الجينوم والرقى زادت قدرة كائن علي اصلاح عيوب DNA وبالتالي قلت الطفرات
20	ا. طفرة صبغية عددية مشيحية غير حقيقية ب.غير حقيقية حيث هذا الذكر يكون عقيم	5	عبارة صحيحة حيث يوجد أيضا DNA في الميتوكوندريا
21	ا. جينية ب.س حيث تؤثر علي عدد اقل من التتابعات وبالتالي تؤدي الي حدوث تغيير اقل	6	لا توجد علاقة حيث يحتوي السلمندر علي 30 DNA مره ضعف الإنسان وعلي الرغم من ذلك السلمندر اقل رقيا
22	ا. صبغية ب. لا تورث لأنها في خلية جسمية	7	ا.طفرة صبغية ب. حدوث خلل وعدم ظهور عدد كبير من الصفات
23	اجب بنفسك	8	ا. صبغية عددية ب.انثي تيرنر ج. لا تستطيع فهي انثي عقيمة د. انخفاض في هرمون الاستروجين وارتفاع في هرمون FSH
24	نوع الطفرة ( طفرة صبغية عددية )	9	حدوث تضاعف صبغي نتيجة (1) عدم تكوين خيوط المغزل (2) عدم تكوين الغشاء الفاصل بين الخليتين اثناء الإنقسام
25	اوليات النواة ( البكتيريا )	10	1. فطر الخميرة 2. النيكليوتيدات
26	عبارة خاطئة وعلي سبيل مثال مثل انثي تيرنر وذكر كلايفلتر		ا. س بروتينات هستونية ص DNA ب.الارجنين والليسين ج. س يحمل شحنة مودبة وص يحمل شحنة سالبة د. الطور المشيحي ف الفوجير ونواة الحيوان المنوي لانها حقيقيات
27	عبارة خاطئة حيث يوجد أيضا في الإنسان بالميتوكوندريا والنبات بالميتوكوندريا والبلاستيدة الخضراء	11	
28	لان جين الانسولين نشط في خلايا بيتا فقط بينما جين الجلوكاجون نشط في الفا فقط	12	س2
29	اجب بنفسك	13	وجود البلازميد
30	ا. طفرة صبغية تركيبية ب. صبغية عددية بالزيادة ج. الاثنان طفرات صبغية ويؤديان الي زيادة التعبير عن الصفات د. 1. عن طريق الطفرات الصبغية العددية ( مضاعفة عدد الصبغيات ) ويحدث ذلك عن طريق رش القمم النامية بغاز الكولشيسين 2. عن طريق الاثمار العذري	14	بروتينات تركيبية
		15	ملتحم النهايتين ولا يحتوي علي مجموعات فوسفات او هيدروكسيل حرة



## RNA

## 1 RNA وتخليق البروتين

## أسئلة الاختباري :

1	ج	10	ج	18	د	23 (3)	أ	27 (3)	ب	32	د	40	د	48	ب
2	ب	11	ج	19	أ	24	ب	27 (4)	د	33	د	41	أ	49	ج
3	أ	12 (1)	ج	20 (1)	ب	25	ج	27 (5)	ج	34	ج	42	ب	50 (1)	ج
4	أ	12 (2)	د	20 (2)	ب	26 (1)	ج	28 (1)	د	35 (1)	ب	43	ج	50 (2)	ب
5	د	13	ب	20 (3)	ب	26 (2)	ج	28 (2)	أ	35 (2)	ج	44	ب	50 (3)	ج
6	د	14	ب	21	د	26 (3)	ج	29	ج	36	ج	45	ج	51	ب
7	د	15	د	22	ج	26 (4)	د	30	ج	37	ج	46 (1)	أ	52	أ
8	ج	16	ب	23 (1)	د	27 (1)	ب	31 (1)	ج	38	ج	46 (2)	ج	53	ب
9	د	17	أ	23 (2)	ج	27 (2)	ج	31 (2)	د	39	ب	47	ج	54	د
														55	ب

## الأسئلة المقالية :

1	هذا الشريط هو الشريط المعاكس فعند النسخ منه يكون انزيم البلمرة عند النهاية 3 له لكي يتثنى له ان يبني الرسول من الاتجاه 5 إلى الاتجاه 3 3...UAA GGG CCC UUA UUU AUG.. 5
2	أ - العملية (س) نسخ و العملية (ص) ترجمة والكان حقيقيات النواة ب - يلزم لحدوث العملية (س) وجود انزيم بلمرة mRNA الذي يفك الالتفاف ويقوم بالنسخ في اتجاه 3 للرسول , يلزم للعملية (ص) خروج الرسول للسيتوبلازم ووجود الريبوسومات كذلك ووجود tRNA في السيتوبلازم كل منها محمل بالحمض الخاص به في انتظار استدعاؤه ولكي يتم تصنيع الريبوسومات يلزم انزيم بلمرة rRNA و النوبة لتصنيع الناقل tRNA يلزم وجود انزيم بلمرة tRNA ج - العملية (س) تحدث في النواة وقد تحدث خارجها في بعض العضيات مثل الميتوكوندريا والبلاستيدات , إذا كان الكائن أولي النواة فتحدث في السيتوبلازم العملية (ص) تحدث في السيتوبلازم في الأوليات والحقيقيات , وقد تحدث داخل بعض العضيات كما الميتوكوندريا والبلاستيدات لتصنيع إنزيماتها
3	النيوكليوتيدة (A) تحتوي سكر دي أوكسي ريبوز وتحمل قاعدة بيورينية وتوجد في DNA النيوكليوتيدة (B) تحتوي سكر الريبوز $C_5H_{10}O_3$ وتحمل قاعدة بيورينية وتوجد في RNA
4	لأن الجين يكون موجود علي أحد أشرطة ال DNA ويسمى عندها الشريط الناسخ أو المكود ويكون الشريط المتكامل معه هو الغير ناسخ , لذلك عمليا ينسخ الرسول من شريط واحد فقط من DNA وهو حامل الكود ( الشفرة) وليس الآخر المتكامل معه ( الغير ناسخ)
5	ينتقل انزيم بلمرة DNA من السيتوبلازم حيث مكان تصنيعه لأنه بروتين إلى داخل النواة حيث مكان عمله لإتمام عملية تضاعف DNA داخلها قبل الإنقسام الخلوي
6	الريبوسوم يقوم ببناء ال 70 نوعا من عديد الببتيد الذي يدخل في تركيبه , عن طريق ترجمة mRNA يحمل شفرتها في السيتوبلازم , ثم تدخل عديدات الببتيد المصنعة إلى النواة ثم النوبة ليتم تصنيع الريبوسومات منها ومن أربع أنواع مختلفة من rRNA
7	لا ليس من الضروري , فإذا كان التتابع يمثل كودون الاسبارجين فسوف يظهر في البروتين الناتج , وإذا كان التتابع الذي قرأه الباحث نتيجة التقاء كودونين وليس كودونا مستقلا فلن يظهر الأسبارجين
8	تظل الشفرة ثلاثية , أي ثلاث نيوكليوتيدات , لأن هناك 61 شفرة مختلفة تكفي وتزيد عن ال 25 نوعا من الأحماض الأمينية
9	يتغير فقط الحمض الأميني الأوسط من سيرين إلى ليوسين مغيرا نوع البروتين الناتج
10	عدم تصنيع ريبوسومات كافية , عدم وجود عديد الريبوسوم لإزالة بالكمية المطلوبة , نقص في الاحماض الأمينية نتيجة عدم تناول وجبات بروتينية , وجود خلل في شفرة إنزيمات البلمرة التي تنسخ أنواع الرسول فيؤدي ذلك لنقص الترجمة أو وقفها
11	أ - العبارة صحيحة إذا كان البناء لمادة بروتينية فتحتاج مباشرة ريبوسومات , وإذا كان البناء لجزيء آخر مثل الكربوهيدرات أو الليبيدات فتحتاج العملية إلى إنزيمات لتصنيع الانزيمات يجب وجود ريبوسومات ( إذا الريبوسوم له دور مباشر وغير مباشر) ب - العبارة خطأ , عدد أنواع الأحماض الأمينية هو 20 , أما عدد أنواع tRNA هو 61



12	أ - 450 لفة ب - 9000 نيوكليوتيدة ج - 1500 كودون د - إذا نسبة الأدينين 22% وتمثل 1980
13	التعبير الجيني في أوليات النواة ، حيث تتم عملية الترجمة ومازال mRNA قيد البناء علي DNA القالب ، بينما في الحقيقيات لابد من النسخ أولا ثم خروج الرسول من النواة إلي السيتوبلازم لتبدأ عملية الترجمة
14	حتى يكون البروتين الناتج صحيح وعملا ، حيث الأجزاء الغير مشفرة إذا تم ترجمتها سينتج بروتين غير وظيفي (غير عامل) به أحماض أمينية زائدة لذلك يجب إزالتها قبل الترجمة حتي يتكون البروتين المطلوب
15	9 كودونات مختلفة ، 8 تمثل الأحماض الثمانية حيث كل منهم تكرر بشفرة واحدة و الاخيرة شفرة كودون الوقف
16	لن يتم انتاج بروتينات هذه الخلية وأهما الإنسولين ، فيرتفع جلوكوز الدم ويصاب الفرد بداء السكري
17	الثالث أفرد يمكن أن يحدث فيهم ذلك الأول : الكود ATG إذا استبدلت ال G بنيوكليوتيدة تحتوي C أو T فيتكون عند النسخ UAG أو UAA كودون وقف قبل مكانه الثاني الكود ATA إذا استبدلت ال A لـ A الأخيرة ب T أو C في الكود ATA يتكون عند النسخ UAA أو UAG كودون وقف قبل مكانه الثالث مثل الثاني
18	3..TAC CCT TCC CTC ATT..5 5..ATG GGA AGG GAG TAA..3
19	يخرج من خلالها بعد النسخ mRNA و tRNA والريبوسومات بعد تصنيعها في النوية لتتم عملية تخليق البروتين في سيتوبلازم الخلية ويدخل منها السبعين نوعا من عديد الببتيد اللازمة لبناء الريبوسومات في النوية مع أربع أنواع من tRNA
20	أ - 78 قاعدة نيروجينية ب - 26 كودونا ج - 16 نوعا من tRNA بفرض تكرار الأحماض بنفس شفرتها دون تغيير د - رابطة ببتيدية ( نوع من التساهمية )
21	العبرة صحيحة : حيث أنها تبني بروتين عامل الإطلاق في سيتوبلازم الخلية ليرتبط بكودون الوقف ليعلن انتهاء عمل الريبوسوم وانتهاء عملية الترجمة
22	لا لن يتم لغياب كودون البدء AUG الذي ترتبط به تحت وحدة الريبوسوم الصغيرة لتبدأ الترجمة
23	أ - نسخ RNA من DNA ب - الانزيم المستخدم هو بلمرة RNA في الحقيقات لوجود نهايات بها الفوسفات في جزيء DNA ج - الاتجاه هو X لان إنزيم البلمرة يعمل في اتجاه 3 للشريط الجديد والنهاية (س) علي DNA القالب تمثل الفوسفات
24	أ - أربعة نيوكليوتيدات ( المحتوية علي سكر دي أوكسي ريبوز وتمثل DNA ) ب - قاعدة واحدة هي الثايمين لان إنزيم بلمرة RNA يضيف نيوكليوتيدات ريبوزية فقط وتحتوي اليوراسيل بدل الثايمين
25	أن ليس كل الجينات مفعلة ونشطة في كل الخلايا ، ويتحكم في ذلك البروتينات الغير هستونية تنظيمية التي تحدد ما اذا كانت شفرة الجين ستستخدم لبناء mRNA والبروتينات والانزيمات أم لا
26	الخلية ليست في حالة انقسام لعدم تضاعف كمية DNA في الرسم
27	رقم (1) ينسخ ثم يترجم أما رقم 2 و رقم 3 ينسخان فقط من جيناتهم علي DNA ويقومون بوظيفتهم بعد النسخ ولا يحدث لهم ترجمة
28	أ - (س) الذي يمثل موقع الارتباط بالريبوسوم ، (م) ذيل عديد الأدينين الذي يتم تركيبه علي الرسول قبل الخروج من النواة لحمايته من التحلل بفعل إنزيمات السيتوبلازم ب - (ل) كودون الوقف
29	العملية (Y) هي عملية نسخ والذي يميزها في الأوليات أن الانزيم الذي يقوم بالنسخ هو نوع واحد فقط ينسخ الثلاث أنواع من RNA علي عكس الحقيقات لكل نوع من RNA إنزيم خاص بنسخه
30	جميعهم تم تصنيعه عن طريق إنزيمات حيث الثلاث أنواع من RNA تحتاج إنزيمات بلمرة RNA وسلسلة عديد الببتيد تكونت بفعل إنزيم في تحت وحدة الريبوسوم الكبيرة
31	B اسرع لأنها أوليات تتم فيها الترجمة والرسول مازال قيد النسخ علي DNA
32	كلاهما ينتج عن نسخ للرسول ثم ترجمته بعديد الريبوسوم كما هو موضح بالشكل
33	أ - المناطق (س) تنسخ وترجم ب - المناطق (ص) حيث أنها تم نسخها ثم تم إزالتها من الرسول قبل ترجمته فإذا حدث بها طفرة لن تؤثر علي البروتين الناتج
34	يكون مقابل الكودون هو هو الكود علي الشريط الناسخ باستبدال القاعدة T إلي U في مضاد الكودون علي tRNA (مقابل الكودون UAC و الشفرة علي الشريط الناسخ TAC)
35	الرقم (5) هو الطرف 5 القصير حيث أن الطرف 3 للحمض tRNA يكون هو الأطول وبه الحمض الأميني المحمول
36	القاعدة البيورينية الأدينين حيث أثناء التضاعف تزود مع ثايمين وأثناء النسخ تزود مع يوراسيل
37	يتكون الحمض النووي mRNA الذي يحمل شفرة البروتين وأيضا يتكون النوعان الآخران لتتم عملية التخليق



38	أ - الشريط الناسخ هو ( A ) ج - 6 جزيئات ماء لانهم سبع كودونات تمثل أحماض أمينية د - يكون الكود ATC وعند نسخة يكون UAG وهو كودون وقف لذلك تتم ترجمة الرسول بشكل طبيعي ويتكون نفس البروتين بنفس العدد من الأحماض الأمينية دون أي تغيير
39	العبارة خطأ : صفر حيث نيوكليوتيدات DNA تحتوي سكر دي أوكسي ريبوز بينما نيوكليوتيدات RNA تحتوي سكر الريبوز
40	العبارة خطأ قد يكون جين rRNA أو tRNA فهما ينسخان ويقومان بوظيفتهما مباشرة بعد النسخ كما في tRNA
41	العبارة خطأ فكودون الوقف ينسخ ولكن لا يوجد له ترجمة
42	طفرة في كودون البدء غيرته - طفرة في موقع الارتباط بالريبوسوم فلا يمكن للوحدة الصغيرة أن تتكامل مع - طفرة في جين إنزيم بلمرة mRNA فيستحيل النسخ وبالتالي الترجمة
43	أثناء نسخ الأنواع الثلاثة من الرسول
44	أ - أربعة أنواع ( ثلاثة لنسخ RNA وواحد لتضاعف DNA ) ب - 70 نوعا ج - نوعا واحدا من tRNA د - صفر
45	70 نوعا من عديدات الببتيد لتصنيع الريبوسوم داخل النوية الإنزيم بلمرة mRNA لنسخ الرسول - إنزيم بلمرة rRNA لنسخ أنواع الحمض النووي الريبوسومي - إنزيم بلمرة tRNA لنسخ الناقل - إنزيم بلمرة DNA للتضاعف ... وذلك بعد تصنيعهم في السيتوبلازم

## 2 الهندسة الوراثية

### أسئلة الاختباري :

1	د	9:	د	18	أ	(3) 22	د	30	ب	37	ب	(1) 43	ج	(1) 51	ج
2	د	10	ج	19	ج	23	ب	31	د	(1) 38	د	(2) 43	ب	(2) 51	د
3	ب	11	أ	(1) 20	ب	24	أ	32	ج	(2) 38	د	44	د	(3) 51	أ
4	ب	12	ب	(2) 20	ج	(1) 25	أ	33	ب	(3) 38	ج	45	ب	(4) 51	أ
5	ب	13	د	(3) 20	د	(2) 25	ج	34	د	39	د	46	أ	(5) 51	د
6	أ	14	د	(1) 21	ج	26	ج	(1) 35	ج	40	ب	47	ج	(6) 51	د
(1) 7	د	15	أ	(2) 21	ج	27	أ	(2) 35	ج	(1) 41	د	48	ج	52	ج
(2) 7	أ	16	د	(1) 22	ب	28	ب	(1) 36	ب	(2) 41	ج	49	د	53	د
8	ج	17	ج	(2) 22	ب	29	ب	(2) 36	ج	42	ب	50	أ	54	أ

### الأسئلة المقالية :

1	تغير شفرة الحمض بشفرة أخرى لنفس الحمض الأميني فلم يتغير البروتين وهذا يقلل الأضرار السلبية للطفرات الجينية
2	أ - اجب بنفسك ب - نعم يبدأ بشفرة الميثيونين التي سوف تكون كودون بدء علي الرسول وينتهي بثلاثية الشفرة الخاصة بكودون الوقف علي الرسول ج - اجب بنفسك د - طفرة جينية سوف تجعل في بداية الجين شفرة كودون مختلف عن البدء فلن تبدأ عملية تخليق البروتين
3	عن طريق تقنية DNA المجهن بتحضير الشريط المكمل للناخب مشعا ومزجه مع العينة ثم التبريد سوف تتكون لوالب هجينة مشعة بين شريط من DNA الدروسوفيليا ويتكامل معه في بعض الأجزاء الشريط المشع الذي تم تحضيره ويستدل علي وجود الناخب بالسرعة التي تتكون بها اللوالب الهجينة المشعة وبعد تكرارها في نفس الشريط
4	3 - TAC TAA ACC TTA GGT ATT..5 ب - اجب بنفسك



5	السبب الجيني : أن مادته الوراثية شريط مفرد من RNA وبالتالي به معدل تغير مرتفع وكل تغير في كل موسم يؤدي الي سلالة جديدة منه السبب المناعي : بسبب تغير جينات الأنتيجينات يتغير شكل الأنتيجين وبالتالي لا تفلح خلايا الذاكرة التي تكونت في عدوي سابقة من موسم فالت في التصدي لنفس الفيروس بعد التطفر والظهور في موسم جديد
6	أجب بنفسك
7	أ - العينات ( E و A ) ب - العينة ( A و C ) القواعد المتكاملة معظمها بين G و C لان الحرارة اللازمة لفصلهما أعلي من العينة ( A و B ) التي يكون فيها التكامل بين G و C اقل من العينة الأخرى
8	صفر - القطعة محمية بمجموعات الميثيل عند مواقع التعرف بفعل الإنزيمات المعدلة وبالتالي لا يمكن لإنزيمات القصر أن تعمل عليها
9	يتكون الهيدروجيني بين الأطراف اللاصقة للجين والبلازمية لان الرابطة الهيدروجينية لا تحتاج إلي إنزيمات ولن تتكون الرابطة التساهمية بين الطرف اللاصق في البلازميد و الجين بين النيوكليوتيدات المجاورة لغياب انزيم الربط
10	عبارة خاطئة : كمية DNA ثابتة بين الخلايا الجسدية المختلفة لنفس الكائن , بل الخلايا المفردة لعدة أنواع من الإفرازات يكون بها جينات نشطة لهذه الإفرازات وبالتالي يكون كمية RNA بها أكبر من الخلايا الغير مفردة أو الأقل إفرازا
11	القصر : لانه يكسر في مواقع معينة بين نيوكليوتيدتين معينين ويتحرك علي الشريطين فاصلا الهيدروجينية عن بعضها لتكوين أطراف لاصقة بينما دي أوكسي ريبونوكلييز يكسر كل التساهمي والهيدروجيني لفصل DNA الي نيوكليوتيدات منفصلة
12	GGCC CCGG
13	خطأ : E2 يكسر تساهمي فقط ولا يكسر هيدروجيني ولا يكون أطراف لاصقة بخلاف E1 الذي يكسر تساهمي وهيدروجيني ويكون أطراف لاصقة
14	E3 يكسر هيدروجيني فقط بين الشريطين لفصلهما ( اللولب )
15	صحيحة : حيث يتم ترجمة شفرة إنزيم النسخ العكسي داخل خلية العائل من RNA الفيروس مباشرة
16	أ - خطأ : بعض الفيروسات التي محتواها RNA عندما تهاجم خلايا العائل ذات DNA حتي تتمكن من التخفي داخل الجينوم الخاص به ب - نوعان ( نسخ عكسي - بلمرة DNA )
17	أجب بنفسك
18	(ص) لان بها نواة فيمكن التعرف منها علي جين البصمة علي كروموسوم رقم 8
19	أجب بنفسك
20	خطأ : لا تفلح في انتاج الهرمونات الاستيرويدية فتركيبها ليس بروتيني وليس لها جينات مباشرة علي DNA الخلية
21	أجب بنفسك
22	أ - ( 1 و 3 ) بينهما أعلي درجة من التكامل بين أزواج النيوكليوتيدات المتقابلة بدليل احتياجهم الي أعلي درجة حرارة لفصلهما مرة أخرى ب - ( 3 و 4 ) أقل درجة تكامل بينهما بدليل كمية الحرارة اللازمة لفصلهما مرة أخرى أقل ما يمكن











